APPARATUS AD HISTORIAM NATURALEM Sanguinis Humani, AC Spiritus præcipuè ejuſdem liquoris

AUTHORE
ROBERTO BOYLEO
Nobili Anglo, regiæ Societatis Socio.

PARS I.

Ex Anglico ſermone in Latinum traducebat *D. A.* M. D.

Etſi enim haud pauca, eáq; ex præcipuis, ſuperſint abſolvenda, tamen conſilium eſt univerſum opus potiùs promovere in multis, quàm perficere in paucis. Verulam. in Præfat. ad Hiſtor. Natural. & Experiment.

LONDINI,
Impenſis *Samuelis Smith* ad inſigne Principis, in Cœmiterio Divi *Pauli*,
MDCLXXXIV.

5



PREFATIO

AD

Virum ſummè ingenioſum, ſummeque Eruditum Doctorem J. L.

QUamvis, quòd non invitus fatebor, medici non pauci fuſè doctéque, atque eorum etiam nonnulli ſanè perquam diſertè Sanguinis quaſi panegyrim egerint, dum quàm nobilis, excellénſque liquor ſit, expoſuerunt; hi tamen, veniam ut ſpero dabunt, ſi dubium omnino pronunciem, an non fœlicius ipſius laudes celebrarint, quàm ejuſdem nobis naturam detexerint. Licèt enim laudanda ſanè hujus in quo vivimus ſæculi curioſitas, varia ab antiquis non accepta nos docuerit,

erit, quicquid hàctenus humanum circa ſanguinem generatim ſcitur, mancum adhuc ni fallor, mutilúmq; eſt, nititurque obſervationibus magis, quàm experimentis: generalem quippe hanc notitiam peperere potius Phænomena quæ ipſa medicis natura ſponte ſuppeditavit, quàm experimenta induſtriè facta ad inveniendum id quòd ipſa, arte non provocata, nunquam detegit. Non eò progrediar temeritatis ut aſſeram ſolidas Corporis partes contemplari, fluidas vero, Sanguinem præſertim, propius non inſpicere, quemadmodum Anatomici plurimi fecere, non minus abſurdum fore in medico, quàm ſi quis de cadi tantùm fabrica' ſollicitus contentum intus vinum prorſus negligeret; at quanquam comparationem adeo ſeveram inſtituere nolim, cum tamen mecum ipſe perpendo inter Corporis Humani partes Sanguinem

nem præcipui esse momenti; quemadmodum enim quamdiu legitima est ejus constitutio, motúsque ordinatus, alimentum, vigorem, motum, ipsamque adeo & sanitatem & vitam reliquis viventis machinæ partibus tribuit, ita pariter aut vitiatus sanguis, aut (quod sæpissimè illius depravationis effectus est) inordinatè motus, causa est variorum, sedésque morborum, quorum proinde curatio ab ejusdem rectificatione omnino pendet; cùm inquam hæc mecum ipse perpendo, tanti argumentum momenti aut hactenus neglectum suspicor, aut necdum ea, quâ par erat peritiâ, industriáque tractatum: sed nequaquam seriò, ut spero, mecum tu agebas, dum me ad hunc defectum tollendum, atque ad afferendam aliquam huic malo medelam sollicitares: neque enim, nosti, medici mihi partes assumo: cum itaque

medicus non ſim, multiplici me opportunitate carere neceſſe erit qua eorum qui medicam profitentur artem, potior longè ſit conditio: Licèt autem non negem pluribus jam abhinc annis propoſuiſſe me ingenioſis quibuſdam medicis hiſtoriam fluidarum partium corporis, ut humorum, aliorúmque ſuccorum, atque etiam ſpirituum, quin & ſpeciatim variarum quæſtionum conſtruxiſſe catalogum, variáque feciſſe experimenta ad Sanguinem pertinentia, cum tamen ea jam ſcripta perierint, longóque temporis tractu, atque ſtudiis alterius omnino generis quæ magìs ſpeciatim continebant, memoria exciderint, vix jam alicujus quidpiam momenti ad propoſitum à te ſcopum conferre poſſum. Quia autem facta tuo juſſu ſcriptorum meorum inveſtigatio hactenus extitit inutilis, & quoniam tum temporis ea mihi exciderunt,

exciderunt, cum & robustior mihi valetudo foret, plúsque otii quàm nunc suppeteret, cúmque argumenta ad artem medicam spectantia frequentius meditarer, quæ jam de Sanguine ad te transmittam, non ea tantùm quæ dici debuere, sed ne ea quidem, ni fallor, quæ de eodem ipse dixi, exæquabunt. Quæ non eo à me consilio dicta sunt, ut mandata tua, impositámve à te provinciam subterfugiam, sed ut tu imperitam adeo obedientiam excusare ne graveris. Cum enim in medium adduci à me velis quicquid facta iterum perquisitione, eorum quæ perierant, humanum circa Sanguinem mihi occurrit, hac super re satis tibi fiet in tractatu proximè secuturo qui tribus maximè partibus constat: quarum prima seriem titulorum complexa est [quos primi ordinis ob rationes in *admonitis* circa easdem dandas voco] titulorum inquam ad natura-

lem medicàmque Sanguinis Humani historiam spectantium, qui eos, quibus melior nullus ductor adest, dirigere ac docere queunt, quas proponant quæstiones, & ad quæ potissimum capita eas referre debeant, in quas vel observatione, vel experimento inciderunt. Sed quia hæc pars meros tantùm complectitur titulos [cujus tamen Systema, utilissima forte totius hujusce tractatus pars futura est] & quoniam otium mihi deerat, neq ea mihi suppetebant quibus vel omnes, vel plerosque titulos implerem, convenientiùs facturum me existimavi gemino in argumento, fero scilicet Humani Sanguinis, quod naturalis, Spirituque qui factitia ejusdem pars est, quædam præbere specimina eorum quæ aliis in argumentis mihi proposueram, exempláque nonnulla iis qui in conscribendis Historiis Naturalibus minus sunt versati, quàm

quàm mihi per generalem ſcopum, curſúmque ſtudiorum eſſe licuit. Quæ autem de utroque hoc argumento dicuntur, tertiam, & quartam hujus tractatus partem conſtituunt. Quod ad alios titulos Hiſtoriæ Sanguinis ſpectat, ſatis habui, quod feſtinarem, eos, prout fortuitò occurrebant proponere, interjectis identidem hiſtoricas inter notas experimentis quibuſdam, quæ prius ut ſpecimina tantùm quædam deſignaveram, è quibus lux aliqua oriri poſſit, quicumque demum eventus foret. Hæc propriarum rapſodia obſervationum, unam quatuor partium, ordinéque ſecundam conſtituit eorum ad quæ tibi hoc tempore offerenda tua me mandata impulerunt; erítque cur læter plurimum, ſi tuis parendo imperiis, quibus ſumma ſemper animi voluptate parere ſoleo, quaſi *fractâ*, ut aiunt,

glacie, promovere queam Humani Sanguinis hiſtoriam, tam nobile, adeóque publicæ utilitatis opus. Qua ſuper re, ne ipſo porticus ædificio major evadat, duo tantum hæc præmonebo: Primo itaque, ſequenti in tractatu non conſtitui agere de hoc argumento quatenus, ut ita loquar, in *fieri* conſiderato, alioquin omnem Sanguinis mutationem, proceſſúmque omnem ab alimentis primum in os immiſſis ad plenam eorumdem elaborationem, exponere neceſſe fuiſſet; quod perinde foret ac ſi ipſam ſanguificationis hiſtoriam æquè ac Sanguinis conſcribendam ſuſcepiſſem: de hoc igitur liquore agere decrevi ut plenè integréque elaborato, non tamen ut in vaſis viventium contento, ſed ut extravaſato, lanceoláque è venis emiſſo: quem tantùm circa Sanguinem aliqua faciendorum experi-

mentorum

mentorum opportunitas mihi ſuppetebat. Primo huic monito hoc jam alterum ſubjungo: de Sanguine Humano, ut ipſe ſatis titulus indicat, in ſequenti tractatu ago, qui à ſanis tantùm corporibus eductus ſit; tum quia, cùm artem medicam non profitear, nulla aderat opportunitas inſpiciendi propiùs eorum Sanguinem qui peculiaribus morbis affliguntur, (quod non parum ad plenam ſanguinis hiſtoriam conducere potuiſſet;) tum quia notitia Sanguinis ſanè rectéque conſtituti indicat quibus & quot gradibus à perfecto ſtatu Sanguis in ægrotis declinet, juxta receptum illud ab omnibus axioma, *Rectum eſt index ſui, & obliqui.* Quapropter ſchema titulorum ad ſanguinem ſanum ſpectantium facem præferre poterit ei, qui hiſtoriam morbidi aut depravati Sanguinis in particulari

aliquo morbo, ut pleuritide, quartana, hydrope, ſcorbuto, *&c.* conſcribere vellet. Inſtituta enim comparatione qualitates inter, accidentiáque vitiati, ſaníque ſanguinis, in præmemorato titulorum ſyſtemate tradita, non erit ardui opus laboris, medico præſertim, ſtatim conjicere ad quæ potiſſimum capita referri oporteat ea quæ à ſani ſanguinis dotibus multum recedere animadverterit; hi autem receſſionis, aut depravationis gradus, facta particularium quorumdam, ſi quæ occurrant, additione, conflabunt Hiſtoriam Sanguinis prout in eo particulari morbo vitiari ſolet: generatim enim lectorem admonuiſſe ſemel ſatis & ſupervacaneum quoque fortè fuerit in omnibus aliis Sanguinem hoc morbo laborantium non abſimilem eſſe ſanguini ſanorum, ac rectè valentium.

Traductoris Præfatio

AD

LECTOREM.

E*A est hujus in quo vivimus sæculi sagacitas, ut omnes veræ scientiæ cultores non Peripateticorum tantum more de proposito quovis argumento subtiliter, in utramque partem, ac probabiliter disputare, sed factis etiam quantovis labore, sumptúque experimentis res propiùs ipsas intueri velint. Hos vero inter qui totam jam per* Europam *nec pauci sunt, nec infimæ notæ, præcipuum* Boylius, *atque, ut quid sentiam*

am ingenuè dicam, principem etiam obtinet locum; cum Experientia ubique duce ſacem hic præferat, quam erroris ſecuri ſequantur Philoſophi omnes, necnon Chymici, atque adeo etiam medici, cæterique nudæ veritatis amatores; neque enim privato, ſed humanæ reipublicæ bono ſua conſecravit ſtudia, ſuóſque, qui quotidiani ſunt, devovet labores, iis ſane ſumptibus, quibus pauci ferendis pares forent, eóque, qui hactenus, meo quidem judicio, nemini adhuc contigit, ſucceſſu: quod quàm minimè a veritate alienum ſit teſtatur nomen ejus non jam per omnes modò Europæ *partes clariſſimum, ſed ad exteras etiam diſſitasque nationes fama delatum; teſtatur communis patriæ, licèt vix in patria Propheta quis ſit, atque popularis ſine invidia applauſus; teſtantur etiam, vel me*

tacente,

tacente, tot doctissimæ ingeniosissimæque publicos conscriptæ in usus lucubrationes, pluribus jam linguis vulgatæ, quarum etiam quædam, haud ita pridem veste, ut audio, Turcica donatæ sunt; testabitur denique hoc ipsum quod edimus ejusdem authoris opusculum, Chymicis, atque etiam medicis, cum de Sanguine Humano agat, ac Philosophis quoque omnibus perutile futurum, atque etiam fortè necessarium: ut enim prænobilis author noster in sua ad lectorem præfatione ait, Ipsi etiam medici, *quorum res præcipuè erat*, Sanguinis laudes celebrarunt plerique felicius, quàm naturam ejusdem detexerunt. *Cui hoc in tractatu obviam itum est incommodo. Certis enim hic ubique experimentis, ad ea, ex quibus constat, principia Sanguis reducitur, ut genuinam ipsius, ac nativam indolem ignorare qui nolit,*

nolit, nemo poſſit. Quamvis autem bene valentium tantùm Sanguinem author deſcribendum ſuſceperit, non eſt quod quiſquam ſibi perſuadeat hiſtoriam hanc minùs propterea medicis forè utilem: cum enim, ut vulgatum fert adagium, rectum ſit regula ſui, & obliqui, *ex cognitis ſani ſanguinis dotibus, ac natura, facili quis compendio, nullóque pene negotio, quod* oppoſita juxta poſita magis eluceſcant, *atque eadem ſit contrariorum ſcientia, ſanguinis vitiati affectiones didicerit: quot autem, & quàm utilium, & quàm abſtruſarum rerum myſteria hic Chymicis tractatus aperiat, in patulo eſt: Philoſophis quoque omnibus, deditíſque ſpeculationi ingeniis, fæcundam ingentium voluminum ſegetem hoc opus miniſtrat: quod proinde vel hoc nominè maximi ab omnibus fieri debet:*

debet: quot enim & quàm varia ſuggeruntur in eo capita, quibus ad pleniorem adhuc Humani Sanguinis Hiſtoriam facilis ſternitur via: quàm verò nova & quàm ſcitu digna de nobiliſſima ſanguinis parte, Spiritu inquam, quarta hujus tractatus pars lectoris oculis ſubjicit!

Quod autem ad ipſa, quæ habes hic, experimenta ſpectat, ſat dixiſſe ſuperque fuerit, eſſe Boyliana *ut de indubitata eorum certitudine omnibus omnino conſtet, qui celebre* Boylii *nomen audiverunt; quia enim nihil publici eum juris facere quod ſevera prius experientiæ trutina non fuerit examinatum, omnibus jam ubique per* Europam *innotuit,* Boyliana *non pauci experimenta, tacito, non levi ingrati animi notâ, authoris nomine in lucubrationes ſuas tranſcripſerunt, eo haud*

dubiè

dubiè consilio, ut nomen sibi, famámque conciliarent, dum plurima quæ ob tanti viri testimonium veritati summè esse conformia probè norunt, ut laboris ingeniique sui partus in medium adducunt. Imitari profectò potius ejusmodi alienorum operum fures deceret æquissimum omnibus Boylium, *qui ne verbum quidem ex quoquam, tacito authoris nomine, atque nisi facta etiam honorifica ejusdem mentione, mutuatur unquam. Sed ut sciolos hosce pluribus perstringere supersedeam, de ipso traductionis modo methodóque pauca dicam & paucis.*

Cum prima virtus orationis perspicuitas sit, eam peculiari ubique studio sectatus sum, ac ni fallor, etiam assecutus, verba authoris, sensúmque, quod utrumque synceri traductoris munus est, quantum latinæ orationis contextus patere-

tur,

tur, expressi : temperatum ubique dicendi genus, ut proposito aptissimum argumento retinui ; vocabuláque adhibui licèt non ubique Tulliana, *neque enim solus omnia* Tullius *habet, artis tamen propria, & quibus si viveret adhuc, simili in argumento* Tullius *ipse haud dubiè uteretur. Ut enim nova plurima ætas hæc, siquæ unquam alia, sanè sagacissima, adinvenit, ita quoque novas rebus novis exprimendis cudi voces necesse fuit : sed ne diuturniorem tibi fortè festinanti injiciam moram,* Vale, *nostrúmque, in promovendo hoc publico bono, qualemcumque conatum æqui bonique consule.*

D. A. *M. D.*

PARS PRIMA

Historiæ humani Sanguinis titulorum ad eandem catalogum, cui observationes quædam præmittuntur, complexa.

UT verus ſequentis ſchematis titulorum, aliorúmque multorum quæ variis ſuper argumentis conſtruxi ſchematum, ſcopus, meliùs, diſtinctiúſque intelligatur, mutuari me oportebit locos quoſdam ex tractatu nondum in lucem edito, aut epiſtolâ potius ad Dominum Oldenburgh Regiæ Societati à ſecretis de methodo naturalis hiſtoriæ conſcribendæ : Tria itaque, eo in tractatulo propoſui capita, adquæ obvia, particularia, proprieque ſpectantia ad hiſtoriam rei de qua agendum, ſive illa *corpus*, ſive *qualitas*, ſive *proceſſus* fuerit, hoc eſt, progreſſiva mutatio,

 aptè

aptè convenientérque referri possint. Distinctos hos quæstionum quasi Catalogos, ordines voco, seu classes: quia autem experientia patuit res naturæ nonnihil discrepantis ad quamlibet illarum classium fuisse referendas, quales sunt quæstiones magis propriè ita dictæ, propositiones sive affirmativæ, sive negativæ, aliáque naturalis historiæ capita, minùs apta ut ad duo priora genera reducantur, quàm ut tanquam argumenta per se tractanda considerentur. Ob hanc inquam rationem, variásque alias ob causas omnia hæc particularium topicorum genera, seu articulos inquisitionis, ut illustris Verulami nostri utar phrasi, generali latéque patente titulorum nomine comprehendendos putavi.

Primam hanc titulorum classem ex obviis constare velim, faciléque, ac statim contemplanti primùm generatim argumentum tractandum occurrentibus. Vix enim expectari potest ut quis primo statim conatu tam lynceus sit, vel tam fortunatus ut incidat in methodos indagationis, aut disponendi, digerendi, tradendíque quod detectum est, æquè directas, expeditas, ac compendiosas,

atque

atque ubi ſemel diligens laborioſáque perquiſitio pleniorem argumenti tractandi notitiam ſubminiſtravit.

Quare vice prima ſat ſupérque fuerit ſi mens objectum contemplandum quaſi circumeat, atque quaquaverſum ſpeculetur, obſervatis hinc inde variis ejus aſpectibus, varióque quaſi vultu. [Ut quando Pictor, aut Anatomicus contemplatur hominis corpus, converſa nunc ad ſe, nunc averſa facie] obſervétque limites, ac terminos ejuſdem, ac præcipuarum partium, maximéque eſſentialium, aliarúmque rerum eò ſpectantium: quare in prima titulorum claſſe non eſt quod quis nimium ſollicitus ſit de enumerandis, ordinandíſque particularibus ad eam reducendis, ſed titulos quis, varios ſátque latè patentes quærat potiùs, quàm nimium accuratè methodicos, multóque minùs peculiari cuipiam hypotheſi adaptatos.

Et quia primo etiam aſpectu, nonnulli, licet forte perpauci, eorum titulorum fæcundi ſatìs videantur ut ad eorum quemlibet duo, aut etiam plura topica magis particularia referri poſſint, methodi tamen cauſa, capitales titulos,

hoc est titulos primæ classis, *primarios*, & subordinatos, *secundarios* vocandos putavi: cujus distinctionis exemplum insigne occurret in iis quæ deinceps circa spiritum humani Sanguinis tradituri sumus. Sedecim enim tituli unà cum appendice in epistolari isto discursu contentâ, secundarii tituli sunt, ad *primarium* eum referendi qui decimus octavus est in prima classe historiæ humani Sanguinis.

Cum lectione, collatione, meditatione, &, [quod hic præcipue considerandum venit,] Experimentis in topicis primæ classis propositis quàm maximam potuit Argumenti tractandi notitiam physicus acquisivit, aliam jam titulorum classem construere poterit, quæ Secunda, si nulla alia mediet, dicetur, aut postrema eorum classis, quæ, si diligens fuerit, nec omnino caruerit successu, copiosior futura est, ordinatiórque primâ. Jam enim probabiliter multa ad argumentum historiæ pertinere judicabuntur, quæ quis prius non animadverterat, imo forsan ne cogitaverat quidem ad illud pertinere: ulterior autem rei tractandæ notitia historicum dirigere poterit ad topica, seu

titulos

titulos suos juxta methodum magis naturalem coordinandos, quam priùs primæ titulos coordinarat. Quodque majoris longè momenti adhuc est, multi ac forte etiam plerique particularium titulorum latiùs longè patere comperientur quàm primùm credebantur: ita ut Titulus quipiam particularis varios in articulos subordinatos, quos superiùs titulos *secundarios* diximus, subdividi possit; quorum aliqui tot forte comprehendent experimenta, observationésque, quot primo statim aspectu primario titulo contineri credebantur: atque ex rebus ordine collectis sub hac ultima serie, classéque titulorum, factis nonnullis quoad methodum, connexionémquè, aliáque quædam addititia, ut transitiones, &c. mutationibus, ope inquam ejusmodi alterationum, & additionum, particularia, ex quibus, classis postrema constat, digeri formaríque poterunt in inchoatam argumenti ad quod spectant historiam: inchoatam dixi, ut insinuarem his etiam omnibus observatis futurum probabiliter, ut historia hæc videatur incepta potiùs, quàm perfecta: Ea enim est rerum natura, hominúmque peritorum fertilis

adeo induſtria, ut argumenti ad hiſtoriam ſpectantis notitia indies illuſtranda ſit: quare augeri ipſa, & emendari hiſtoria poterit, quæ tamen, vereor, ſi forte, unquam, non niſi multa poſt ſæcula omnibus abſoluta numeris futura ſit.

Hîc autem loci addam, cùm argumentum tractandum latiſſimè patet, aut eſt valde arduum, qualis eſt generatio viventium, magnetiſmus, fermentatio, gravitas, *&c.* Perquàm utile fore, imo fere neceſſarium, ut titulos inter ultimæ, primæque claſſis, ordinem titulorum ſtatuas, qui ſecundus, mediúſve ordo dici poterit: ad quem conſtruendum ſeriò ſedulóque naturam argumenti hiſtoricus contempletur, comparétque inter ſe diligenter ea omnia, quorum notitiam propriâ conſecutus eſt induſtriâ, ut competentem particularium numerum variis primæ claſſis titulis ſubminiſtret: accuratior enim hæc comparatio, multa veroſimiliter nova ipſi ſuggeret topica, quæ prioribus addita novam meritò claſſem conſtituent, articulis copioſioribus ac magis diſcrepantibus, quàm fuerint articuli claſſis primæ, conſtantem aptíſque ut alium juxta ordinem diſponantur. Dicta

forte,

fortè, & mox adhuc circa varias titulorum classes dicenda illustrabunt quæ mox additurus sum.

Cum igitur argumentum naturale proponitur historicè tractandum, quidpiam occurrere potest, haud absimile ei quod Israelitis ad terram Canaan accedentibus contigit. Primo enim in eam ingressu, Joshua, aliique speculatores obiter tantùm, cursimque regionem speculati sunt, quam neque nisi imperfectè admodum describere potuerunt, allato tantum præcipuorum fructuum manipulo: at altera suscepta expeditione, novísque instructi mandatis speculatores, ut scilicet inquirendi laborem particularibus inquisitionis articulis quibus responderent, sublevarent, in tabulis methodicis, ac Schematibus copiosiorem longè, magisque distinctam fertilissimæ terræ Canaan Chorographiam exhibuerunt: fieri vix potest ut primâ statim vice tituli, sive primarii, sive secundarii naturalis historiæ, fiant adeo late patentes; eáque contrahantur industria ut nec augeri egeant, nec emendari ab eo qui ulteriorem in practica argumenti tractandi Scientia progressum fecerit; necessarium itaque

aut ſaltem perquàm utile judicavi editioni primæ titulorum, cujuſlibet hiſtoriarum naturalium à me deſcriptarum appendicem ſubjungere duplici particularium genere conſtantem, *Paralipomenis* ſcilicet, aliiſque *Addendis*: quorum priora continerent ea quæ reduci propriè poſſunt ad unum aliquem aut plures titulorum, ſive primariorum, ſive ſecundariorum in Schemate Hiſtoriæ diſtinctè enumeratorum, ſed quæ vel ob præcipitantiam, vel inadvertentiam iiſdem non inſerta fuere. Poſteriora novis conſtant particularibus, hiſtoriâ jam Conſcriptâ detectis, ſive hæc particularia ad precedentium Titulorum aliquem directè pertinerent, aut generatim tantum ad argumenti illuſtrationem nonnihil conferre poſſent.

TITULI PRIMI ORDINIS,

ad

Naturalem humani Sanguinis in hominibus sanis historiam.

1. DE coloribus Sanguinis humani Arterialis, & Venalis.
2. de odoribus Sanguinis humani, ejusdémque sapore.
3. De calore Sanguinis humani è vena recentis.
4. De inflammabilitate, aliísque qualitatibus sanguinis humani.
5. De aereis particulis naturaliter humano sanguini commixtis, atque etiam in distinctis ejusdem partibus repertis.
6. De specifica integri humani sanguinis gravitate.
7. De specifica gravitate duarum obviarum partium humani sanguinis, rubræ & (fibrosæ) serosæque.

8. De

8. De consistentia humani sanguinis integri.
9. De dispositione humani sanguinis ad concretionem, deque concretionis tempore.
10. De liquoribus, & salibus humanum sanguinem coagulantibus.
11. De liquoribus & salibus sanguinis humani dissolutionem prohibentibus, eundemque coagulatum dissolventibus.
12. De liquoribus,&c. humanum sanguinem conservantibus.
13. De mixturis humani sanguinis ab alimentis.
14. De spontanea aut naturali humani sanguinis in partes serosas fibrosasque resolutione.
15. De diversa quantitate serosæ fibrosæque partis sanguinis humani.
16. De differentiis serosas inter portiones partis rubræ sanguinis humani.
17. De artificiali, chymicaque sanguinis humani analysi, ac primo spirituum.
18. De sale volatili sanguinis humani ejusque configuratione.
19. De phlegmate sanguinis humani distillati.
20 De geminis sanguinis humani oleis.

21. De

21. De ſale fixo ſanguinis humani.
22. De terra damnata ſanguinis humani.
23. De proportione diſcrepantium ſubſtantiarum à ſanguine humano chymicè extractarum.
24. De fermentatione, aut putrefactione ſanguinis humani, ejúſque phænomenis.
25. De mechanicis humani ſanguinis uſibus, ut in agricultura, &c.
26. De medicis humani ſanguinis uſibus.
27. De chymicis humani ſanguinis uſibus.
28. De differentiis humani ſanguinis in ſubjectis temperamenti diſcrepantis, diversíſque in circumſtantiis, ut viris, mulieribus, quando menſtruæ & quando non, pueris, Mauris, Negrois, &c.
29. De affinitate differentiáque hominum inter, variorúmque aliorum animalium ſanguinem, ut quadrupedum, avium, piſcium inſectorúmque ſanguineorum.

APPENDIX,

Complectens,

1. PAralipomena ad hiſtoriam humani ſanguinis ſpectantia.

2. Miſcellaneas obſervationes, experimenta, & quæſtiones circa humanum ſanguinem, ejuſdem hiſtoriæ ſuperaddenda.

Cum jam præmonuerim in ſequenti tractatu agere me de ſanguine tantùm extravaſato quod alius nullus, quem experirer ad manum foret, non erit ut opinor cur quiſquam miretur ſi in ſuperiore ſchemate titulos hujuſcemodi non reperiat; nihilque dixerim,

De proceſſu ſanguificationis ſerieque mutationum quibus obnoxium eſt alimentum ab eo tempore quo in os immittitur donec vertatur in ſanguinem.

De motu, circulationéque maximè ſanguinis.

De Chylo, lympha, aliiſque liquoribus ſanguini, ut vulgo creditur, commixtis.

De

De humoribus, phlegmate, felle, melancholiâ: utrum ſcilicet reipſa conſtituentes ſanguinis partes ſint, atque utrum aliæ quædam ſubſtantiæ pari jure ejuſdem partes dici nequeant.

Hi, ut dicebam, aliíque fortè nonnulli adhuc tituli addendi erant, niſi de ſanguine humano à corpore tantum ſeparato agere decreviſſem, optóque ex animo ut tu, cujus humeri huic aptiores provinciæ ſunt, hos implere titulos velis, quorum quidam erunt, præliminaria, alii appendices ad inceptam à me ſanguinis hiſtoriam.

Nequè fortè abs re hîc fuerit ſubjungere, deſignaſſe me quondam naturalem aliorum corporis humani liquorum æquè ac ſanguinis hiſtoriam, ut fellis in lympha, ſucci pancreatici, urinæ, ſalivæ, lactis, *&c.* Sed ſtatim animadverti id muneris medicorum eſſe proprium, iíſque proinde permittendum: hîc tantum exigui ſpeciminis inſtar ſubjungam claſſem titulorum ad Hiſtoriam urinæ, quæ licet ob ſuam cum ſanguine affinitatem titulos plures cum eodem communes habitura ſit: quidam tamen rei conformiter naturæ diverſi futuri ſunt. Quem idcirco

liquorem

liquorem seligo, quia asserere audeo, quod præmeditatus loquor, diuturniorisque tempore examinandæ urinæ, quam sanguini ipsi insumpto, in ea me esse mente, urinam, quantumvis ab aliis despectam, seriò sedulóque à Medicis, Naturalistis, variásque ob causas à Chymicis ponderandam, ac considerandam esse, qui perito dexteróque hujus liquoris usu, ad majoris fortè momenti quædam indaganda, tum in arte medica, tum in alchymia animabuntur, cùm præsertim *Phosphorum* cujus tot talibi, tam nova adeóque quædam stupenda retuli phænomena, ex urina tantùm distillata, meam saltem juxta methodum confectum esse animadverterint.

TITULI PRIMÆ CLASSIS, ad *Naturalem humanæ urinæ à sanis hominibus emissæ historiam.*

1. DE coloribus humanæ urinæ.
2. De sapore humanæ urinæ.

3. De

3. De odoribus humanæ urinæ recentis ac putrefactæ.
4. De specifica humanæ urinæ gravitate.
5. De calore & frigore humanæ urinæ.
6. De consistentia humanæ urinæ quoad densitatem, viscositatem, *&c.*
7. De aereis particulis in humana urina contentis.
8. Utrum humana urina sit liquor idoneus ad fermentationem propriè dictam.
9. De differentiis recentem inter, veteremque urinam.
10. De fermentatione, aut putrefactione humanæ urinæ, temporéque ad utramque requisito.
11. De spontanea partium in urina humana separatione.
12. De vulgari urinæ humanæ per distillationem analysi.
13. De quibusdam aliis humanæ urinæ distillandæ modis.
14. De proportione principiorum, aut ingredientium humanæ urinæ.
15 De spiritibus humanæ urinæ.
16. De phlegmate humanæ urinæ.
17. De sale volatili humanæ urinæ.
18. De sale fixo humanæ urinæ.
19. De sale composito humanæ urinæ.

20. De lucidis substantiis ab humana urina extractis.

21 De sale in urina humana prædominante.

22. De oleo Empyreumatico, aut oleis urinæ.

23. De mellagine, aut Rob humanæ urinæ.

24. De terra damnata humanæ urinæ.

25. De accidentali quadam differentia humanæ urinæ ut emissæ mane, aut certis à sumpto cibo intervallis, aut post quorumdam alimentorum usum, ut & medicamentorum, puta, asparagi, terebinthinæ, &c. Aut certis anni tempestatibus, ut hyeme, æstate, &c.

26. De affinitate humanæ urinæ cum variis aliis corporibus, maximè Vegetabilibus, & Mineralibus.

27. De hostilitate humanæ urinæ cum acidis.

27. De affinitate, differentiáque urinæ, sanguinis, fellis, lactis, &c. variisque aliis liquoribus, succísque animalium propriis, ac præsertim de urina humana cum urina brutorum comparata.

29. De mechanicis urinæ humanæ usibus.

30. De

30. De Chymicis urinæ humanæ uſibus, ejúſque partibus, præcipuè ut menſtruis.

31. De medico humanæ urinæ uſu externo internóque.

Promiſcuæ obſervationes, experimenta, ac quæſtiones ad humanam urinam ſpectantes.

Non omnino vero abſimile exiſtimo futurum ut nonnulli deſignatæ à nobis ſanguinis hiſtoriæ tituli, pluráque longè particularia quæ in eadem offendes, videantur tibi primò ſtatim aſpectu frivola: quæ tamen temporis fortè tractu perquàm utilia comperientur. Laboris enim eſt ut operoſioris, ita utilioris quoque multò quàm primo ſtatim intuitu homines dignoſcant, invenire, atque ad pauca quædam capita contrahere magnum particularium numerum ad idem argumentum ſpectantium, atque mentis quaſi ob oculos ſimul ac ſemel objicere. Quin etiam varia ſunt experimenta particularia, obſervationéſque quæ primùm fortè atque iterum etiam legenti videbuntur leviuſculæ, aut ſuperfluæ, quas poſtea non leves in uſus ii adhibebunt qui ad non mancam, mutilámque, ſed

ſolidam, intimámque rei à ſe inveſtigatæ notitiam omni conatu aſpirant: ejusmodi autem indagatores particularia non pauca, quæ primùm neglexerant, quòd directus eorum uſus, obviáque applicatio non manifeſtè pateret, comperient non inutilia adinveniendis novis hypotheſibus, theoriiſque, aut certè illuſtrandis, examinandíſque aliorum ſententiis, aut ſi vero conformes, confirmandis, ſi ſecùs, refellendis. Ut enim verbo dicam, notitia rerum experientiâ parta, nequit non eſſe perutilis naturaliſtæ non uno tantùm, ſed probabiliter multiplici modo, naturaliſtæ inquam ſagaci, rectíque practicæ hujus ſcientiæ uſus gnaro.

PARS

PARS SECUNDA.

Miſcellaneas obſervationes & experimenta circa humanum ſanguinem complexa.

SI omnia ea experimenta, ſcripta, & notæ jam mihi ad manum forent, quas aliàs humanum circa ſanguinem aut feci, aut ſcripſi, aut eorum jam defectum ſupplendi mihi occaſio ſuppeteret, quæ fortè Deo favente mihi aliquando continget, hæc ſecunda operis noſtri pars minùs manca, minúſque imperfecta in lucem prodiret: adeo autem mihi conſtat de hujus rapſodiæ, notas incohærentes diverſis temporibus, nec unâ omnes occaſione ſcriptas complexæ, incompletione, ut plus vice ſimplice eam omnino prætermittere ſtatuerim: quod ne facerem non leve argumenti momentum prohibuit circa quod

qualiacumque etiam experimenta usui esse poterunt quod præmonendum te judicavi ut promiscua tantum experimenta, eáque ad aliquos tantùm historiæ humani sanguinis titulos, referenda, (alia enim varia prætermissa fuêre) hac in secunda parte operîs nostri expectes.

Ad Titulum IV. primarium Historiæ Humani Sanguinis.

Exper. I.

CUM quibusdam de causis, quas hîc commemorare necesse non est, inductus forem ut inquirerem ex pluribus sanguinem apertâ venâ extrahere solitis, utrum necne observarent manifestam & notabilem percipi à nonnullis mutationem caloris in sanguine, prout primùm, aut postremùm effluebat: ita omnino rem se habere responderunt, affirmarúntque plures omni febrili æstu liberos, dixisse, sanguinem, ubi aliquanto tempore effluxisset,

xiſſet, calidiorem ſe quàm initio effluxûs ſenſiſſe: quorum etiam nonnulli conqueſti ſunt effluxiſſe ſanguinem ea caloris vehementiâ quæ moleſta foret, quáque amburendi quodammodo viderentur.

Ad eundem Titulum Hiſtoriæ Humani Sanguinis.

Exper. II.

HOrtatu meo Chirurgus ſigillatum Thermoſcopium ad ſtatam menſuram, *Standard* Collegii *Greſhamii* adaptatum impoſuit Scutellæ in quam ſanguinem junioris cujuſdam mulieris emiſſurus erat, eo conſilio ut dum ſanguis ex aperta vena flueret, in Globum inſtrumenti impingeret, in quo liquor ſurſum ad ſat magnum ſpatium calore coactus eſt vix tamen propius (ſi tamen omnino ita prope) uno circiter pollice ſuperiori Thermoſcopii Globo minori.

Ad eundem Titulum, Exper. III.

SEd cum intra brevius quàm horæ ſpatium ante hoc tempus ab eodem Chirurgo in eadem officina vegeto ſatis, viro mediæque ætatis vena aperta foret, ut ſanguis in idem Thermoſcopium ſuper-effluere, tinctus urinæ ſpiritus aſcendit ſupra omnes notas ad collum Thermoſcopii ſpectantes, atque ab apice colli ad ſat magnam quantitatem expandit ſeſe in parvo ſuperiore globo colli [aſſeruit enim mihi Chirurgus attigiſſe eum quartam partem altitudinis Globi,] quare licèt determinare non poſſemus quouſque aſcenſurus fuiſſet, ſi collum inſtrumenti ſat longum extitiſſet, videbatur tamen manifeſtè aſcendere calore notabiliter majore quàm ſoleat eſſe calor dierum canicularium : hæc enim menſurata, *gag'd*, Thermoſcopia eum in modum ſunt configurata ut liquorem toto anni tempore ſervent in Collo, qui neque per hyemem omninò in majorem globum ſubſidat , neque per æſtatem aſcendat in minorem. Ad-

Adhibuimus pariter, cùm juniori cuidam mulieri vena aperiretur, sigillatum Thermometrum non mensuratum, sed altero longe brevius, in quo tinctus spiritus evectus fere ad apicem est, quod non infimum caloris gradum indicabat.

Ad eundem Titulum,

Exper. IV.

ATque operæ pretium fortè fuerit hic indicare scutellâ in quam è vena sanguis sani cujusdam hominis emissus fuerat, à Chirurgi domo ad ædes meas allatâ, licèt jam coagulatus videretur sanguis, eum tamen, cùm supramemoratum mensuratum Thermoscopium eidem imposuissem, satìs retinuisse caloris ut spiritus vini, quantum quidem conjiciebam ad trium, quatuórve digitorum latitudinem priorem supra stationem cogeretur.

Ad quintum Titulum Historiæ Humani Sanguinis.

CUm Sanguis Humanus distillatione suppeditet notabilem olei quantitatem, non immeritò quis eum combustibilium corporum catalogo ascripserit: non quivis tamen tam inflammabilem fortè existimarit, quam facto hunc in scopum experimento comperi. Portio enim humani sanguinis ad pulverem pæne exsiccata flammæque candelæ exposita concipiebat flammam non absimilem flammæ quæ ipsam incendebat, ardebátque cum strepitu crepitúque marini salis instar in ignem conjecti, hinc, interim, atque inde colliquescens: luculentiùs tamen multò inflammabilitas siccati hujusmodi sanguinis elucebat cum quatuor aut quinque intimè succensis carbonibus simul congestis particulam siccati sanguinis molem exiguæ nucis moschatæ aut circiter æquantem superimposuimus: copiosam enim hæc flavámque valde flammam emittebat

emittebat, & si tempestivè, cautéque identidem sufflaretur, ut effluvia degenerabant in fumum, frequentibus hisce reaccensionibus pergebat exhibere claras, flavásque flammas sat magnas, habita ratione corporis à quo emanabant, longiorésque multò quàm quis expectaret: præcipuóque hujus deflagrationis tempore, sanguis frixari super carbones videbatur, magnáque ex parte colliquari nigram in substantiam pici non absimilem, stridor quoque crepitúsque producebantur non absimiles stridori à Chymicis observato in communi sale præcipitato.

Hæc experimenta quoad substantiam iterata sunt; sed aliud exemplum inflammabilitatis sanguinis adhuc mirabilius ostendi: sanguine enim humano [portio erat ejus quo superiore in experimento usi eramus] eo usque exsiccato donec ad tenuissimum pulverem reduci facilè posset: aliquam hujus pulveris partem tenuissimo linteo trajectam projeci per flammam Candelæ: granula autem in celeri suo per eam transitu ignem conceperunt, pulvísque micuit non sine strepitu resinæ adinstar: hoc experimentum pari cum successu reiteratum fuit.

Ad septimum Titulum Historiæ.

SPecifica humani sanguinis gravitas, difficiliùs quàm quis sibi fingeret, determinatur: gravitas enim sanguinis diversa notabiliter in diversis esse potest juxta diversitatem sexûs, ætatis, constitutionis, &c. atque in eodem homine variari potest & diverso anni, & diei, tempore, vel quòd majore, minoréve à sumpto cibo intervallo extractus fuerit, variísque aliis circumstantiis; sed præter hæc omnia est mechanica quædam, ut ita loquar, in perficiendo hoc, de quo nunc opere difficultas; sanguis enim incipit coagulari adeò citò ubi semel emissus est ut vix hydrostaticè ponderari possit, sive immergendo in eo solidum corpus ipsomet gravius, sive ponderando totum sanguinem in aqua: priori enim ponderandi methodo resistunt fibrosæ sanguinis partes, posteriori verò serum: atque eadem de causa est aliqua, licèt

licèt non tanta difficultas comparandi paulò accuratius pondus sanguinis cum pondere aquæ in vitro, ut alias etiam ob causas, quas qui rem curiosiùs explorare atque experiri voluerit, facilè citóque adinvenerit: cum tamen usûs non exigui esse possit aliqua, sin minus accurata, notitia differentiæ, quoad gravitatem, aquam inter & humanum sanguinem, à quo tam variæ partes corporis tum consistentis tum fluidi variis texturæ mutationibus & constituuntur & nutriuntur, subjungam experimentum quàm acuratissimè fieri potuit factum, ob rationem mox datam. Sani itaque hominis sanguinem uno totum eodémque tempore emissum selegimus, totámque ipsius massam, ac tum serosas, tum fibrosas partes intulimus in phialam oblongam quàm convenientissimæ molis, figuræque: cúmque jam sanguis stagnaret quietus, bullulæque evanuissent, adamante solicitè signavimus arctiorem illam phialæ partem, quam superior sanguinis superficies attingebat, tum phialam & sanguinem in bilance legitima ponderavimus: cúmque effudissemus sanguinem alios in usus, & phialam lavissemus, impleta illa est aqua communi ad notas superiùs

riùs commemoratas: túmque ponderavimus iterum in eadem bilance: aquâ postmòdum effusâ, solitarium vitrum ponderatum est in iisdem bilancibus, ejúsque pondere deducto ab utroque præmemorato pondere compertum est aquam ponderare uncias novem, drachmas sex, grana quinquaginta, & sanguinem æqualem ipsi in mole uncias decem, drachmas duas, grana quatuor: cùm itaque differentia fuerint tres drachmæ, & grana quatuor supra decem, sanguis pondere suo superabat tantundem aquæ vigesima circiter quinta parte, omitto enim fractionem, sui ponderis: sed hoc experimentum ob rationes suprà memoratas plus vice simplice repeti oportebit.

Ad undecimum Historiæ Titulum.

LIcèt rectificatus vini spiritus sit menstruum constans partibus valde subtilibus, eámque ob causam optimum variarum

riatum vegetabilium ſubſtantiarum diſſolvens, atque ut experientiâ edoctus ſum, metallinarum etiam quarumdam, quæ ſolidiores fibroſa humani ſanguinis parte videntur, cùm tamen Corpus hoc diſcrepantis admodum ab iis texturæ eſſe conſtet, futurum exiſtimavi ut vini ſpiritus diverſo longè modo in illud ageret. Quapropter cum ſerum à grumo ſanguinis ſeparaſſem, qui quidem coagulatus erat, ſed ſat mollis, ut fibroſa pars priuſquam ſiccetur, eſſe ſolet, per varias eum horas aſſervavi in vinoſo ſpiritu bene dephlegmato, ex quo poſtea Grumum extraxi non minùs durum quàm ſi ad ignem deſiccatus fuiſſet.

Ad decimum nonum Titulum Hiſtoriæ.

Exper. I.

SAl volatile humani ſanguinis quantumvis fugitivum, adeo tamen fuſibile eſt, ut ſi dextrè tractetur, una ipſius pars

pars colliquari possit, atque etiam ut expertus sum, ebullire, dum altera avolat: idem cum aliis salibus volatilibus expertus sum: quod quidem futurum ut contingat in plerisque, ac forte etiam in omnibus reor.

Ad eundem Titulum.

Exper. II.

LIcèt sal volatile humani sanguinis, cum sublimatione candescit & purgatur, videatur substantiæ omnino homogeneæ, ac juxta Chymicorum principia ejuscemodi esse debeat, est tamen cur suspicer aut ipsius substantiam non esse omnino similarem, aut corpuscula illud constituentia, esse quoad molem, ac fortè etiam quoad figuram sat discrepantia: cum enim grana quædam resublimati salis humani sanguinis, qui purissimus videbatur, ponderassem, fortis adeò odor erat, ac diffusivus, ut quis facilè sibi persuasurus fuisset, salem totum, [sex utpote tantum grana] paucas

paucas intra horas evaporandum, expositum presertim aëri in meridionali fenestra super planam vitri particulam: nihilominus plures post dies, septem ni fallor, aut octo, comperi salem adeò parum, quoad molem sensibilem, diminutum, neque enim ponderandum putavi, ut non nisi perexiguum ejus deperiisse videretur. Quod autem erat residuum vix ullum retinebat odorem quem quidem ipse, cui acuta satis odoratûs organa sunt, percipere possem: retinuit nihilominus candidum hoc corpus saporem salinum, ac modicum illius experimenti gratiâ in solutionem communis sublimati in aqua limpida, injectum, eam statim albam reddidit, ac proindè penetrans ac diffusivus odor volatilis salis sanguinis videbatur emanare à particulis quibusdam subtilioribus magisque fugitivis quàm sint aliæ partes eum constituentes. Sed hocce experimentum cum diversis salis quantitatibus reiterandum est. Quo fiet ut sollicitus observator detegere queat, utrùm comparativa salis fixitas post odoratarum particularum, saltem plerarumque, avolationem residua, non oriatur ab earundem coalitione cum acidis corporibus, quæ hâc illâc per

aërem

aërem oberrantia adhærere ſolent corporibus, ad recipiendam ab ipſis impreſſionem diſpoſitis.

Ad eundem Titulum,

Exper. III.

DRachma ſalis volatilis humani ſanguinis ſublimata in lampadis fornace, in eam communis aquæ quantitatem injecta eſt, quæ in arcto vitro Cylindrico ſatis foret Cooperiendo integro Globo ſtatæ noſtræ menſuræ, aut menſurati Thermoſcopii; quando autem, poſtquam hoc aliquamdiu ſtetiſſet in aqua, ut ſuam ad temperiem reduceretur, injecimus ſalem ſupra memoratum, tinctus vini ſpiritus ſubſedit manifeſtè ad duas circiter pollicis decimas, inferiúſque haud dubiè ſubſediſſet ſi plus aquæ in vaſe fuiſſet ad tempeſtivam ſalis ſolutionem faciendam cujus pars notabilis irreſoluta in fundo jacuit.

Ad

Ad Eundem Titulum,

Exper. IV.

UBi Liquorem non ampliùs ſubſidere animadvertimus, ei paulatim fortem nitri ſpiritum addidimus, donec cum ſale diſſoluto non ampliùs manifeſtè confligeret. Cujus experimenti eventus hic erat: liquor in Thermoſcopio illico aſcendere cœpit, continuato dùm conflictus duraret aſcenſu, quo finito menſurantes comperimus tribus ampliùs pollicibus & dimidio liquorem aſcendiſſe ſupra ſtationem ad quam cœpta ebullitione quieſcebat.

Ad Eundem Titulum.

Exper. V.

FIguratio ſalis volatilis humani ſanguinis conſiderari poteſt, vel comparatè

te ad ſingula ſeorſim grana, vel ad illud eorum aggregatum, quod, quando ad apicem vitri aſcendere coguntur, ipſius *ſublimatum* dici poteſt. Horum poſtremum meliùs obſervari poterit, quando ſalinæ exhalationes primùm aſcendunt, interioríque lateri cæci capitis, alteriúſve vitri ad ipſas recipiendas appoſiti adhærent. Licèt enim ſub finem operationis corpuſcula denſa adeò, confuſáque jaceant, ut nullas diſtinctas relinquant figuras, obſervare tamen primùm quis poterit parvas ſalinas concretiones ordinatim, aut varios ſecundum ordines jacentes, interdum ſatìs rectos, magìs interdum, minúſve curvos, variis cum cohærentiis: quare licèt interdum hi concretionum ordines, cooperante maximè ſpectantium imaginatione, exhibeant aut arbores, & earum ramos, aut cervi cornua, &c. Hæ tamen figuræ ac imagines nequaquam videntur eſſe conſtantes, atque à peculiari ſanguinis humani natura pendentes, ſed caſuales tantùm figurationes, à cauſſis variis & circumſtantiis accidentariis ortæ, quales ferè ſunt gradus ignis ad ſalem ſublimandum adhibiti, copia, aut paucitas materiæ aſcendentis,

dentis, capacitas & figura vasis illam recipientis, præter varias alias causas, quas hic commemorare necesse non est: nec tantùm inter elevatas concretiones salis volatilis humani sanguinis observavi à superiùs nominatis circumstantiis diversitatem produci configurationis. Sed quod ad singula grana volatilis salis sanguinis spectat, eorum plurima insigniter figurata animadverti, utrùm autem casu nec re ulterius experimentum docebit: non potui, quantum memini, pulchriores illas figuras observare in concretionibus sublimatum componentibus, quod obtinebatur rectificando aut elevando iterum salem primum supereffluentem, sed tantùm in granis quæ prima in distillatione superioribus recipientis lateribus adhærebant: eorum enim non pauca insignis erant molis & soliditatis, licèt non ejusdem omnia figuræ: cum quædam non absimilia cubis forent, quædam parallelopipedis, alia octoedris, granorum ferè aluminis instar; eorum tamen pleraque pulchrè erant figurata utpote planis lævigatis, concinnè figuratis, aptéque in solidos angulos desinentibus comprehensa, quasi sectæ forent concre-

tiones politæque à Gemmario.

Ad Eundem Titulum,

Exper. VI.

ALia adhuc usus sum methodo in observandis salis sanguinis figuris: rectificavi enim spiritum sanguinis, ita ut sale satiari plenè posset dum liquor in recipiente perseveraret adhuc nonnihil calidus: tum enim seponendo liquorem hunc nimis gravidatum, cùm omnino refrigeratus est [quod lentè admodum fieri debet] inventus est in fundo phialæ magnus numerus salinarum concretionum quoad molem discrepantium, quarum plures, quantum quidem per reliquas animadvertere potui, expansæ erant Crystallinas in laminas valde lævigatas, pulchréque, figuratas, quarum quantum memini, latior & parallela superficies regularis satis erat, hexagona utpote, aut octogona.

Ad

Ad eundem Titulum,

Exper. VII.

CONformiter hypothesi variorum eruditorum Naturalistarum ac Medicorum, non inutile fore existimavi explorare quid oriturum esset ex conjugio volatilis salis humani sanguinis cùm spiritu nitri; cujus salis partibus magis volatilibus aërem concipiunt refertum, earúmque aliquas esse vitaliter gravidatas. In gratiam quorumdam eorum è numero philosophorum drachmam sicci salis volatilis sanguinis selegimus [quem potiùs quàm spiritum adhibuimus, scire enim gestiebamus quam acidi salis quanticatem retineret] cúmque drachmam hanc in aqua distillata dissolvissemus, optimum in eam nitri spiritum stillavimus, donec ambo liquores, licet coagitati, manifestè in se invicem ampliùs non agerent : finito conflictu superfluam humiditatem lentè evaporavimus, quæ

fere omnino exhalavit priusquam salina pars coagulo coiret: exsiccata tandem est, mediáque pars imitabatur figuram tenuium crystallorum, non absimilium crystallis salis petræ. Sed residuum, quod longè major concretionis pars erat, confusa tantùm indigestáque massa absque distincta ulla figura videbatur: massa hæc duodecim tantùm ponderabat grana supra drachmam: quare quantum quidem simplici hoc experimento doceri potuimus, sal volatile sanguinis satiari poterit ea salinorum corpusculorum spirituum nitri quantitate, quæ quintæ sui ponderis parti respondeat; compositum hoc sal aëri in fenestra expositum, videbatur aëris humiditate facilè resolubile, aut, ut Phrasi Chymica utar, facilè *per deliquium* deficere. Modicum ejusdem salis carboni bene succenso imposi-tum, citò colliquefactum est, atque ebullire videbatur, excitatóque sub finem strepitu, flammam communi nitro perquam similem dedit, præterquàm quòd paulò magis flavesceret. Fortis in hac deflagratione odor, erat simillimus odori spirituum nitri proprio.

Ad titulum vigesimum primum Historiæ,

Exper. I.

1. HUmanus sanguis, ut pleraque alia *regni animati* argumenta, quorum examinandorum opportunitas mihi suppetebat, suppeditavit distillatione in retorta, Empyreumaticum, valdéque fætidum oleum, cujus color niger fermè erat, qui tamen non aliundè oriri mihi videbatur quàm ab intensa, & opaca liquoris rubedine, cùm portiones ejus aliquæ consultò lumini expositæ, quando tenues admodum super vitrum expandebantur, apparerent profundè flavi, aut rubicundi coloris, prout spissiores, densioré sve jacebant super vitrum.

Exper. II.

2. QUando sanguis benè desiccatus erat, priusquam distillationi committeretur, suppeditavit majorem quantitatem

olei, comparatè ad pondus ſicci corporis, quàm expectabatur, una vice ex libra non multùm exſiccati ſanguinis extraximus propè olei ſeſquiunciam, atque ab alia portione majorem longè proportionem reſpectivè ad quantitatem ſanguinis quæ ipſam ſuppeditavit.

Exper. III.

3. PLuribus abhinc annis, cum ſanguinem convenientе admodum digeſtione præparaſſem, & ſollicitè diſtillatos liquores ſupereffluentes flammâ lampadis rectificaſſem, inter alia, duo obtinui olea diverſi omnino coloris, quorum alterum flavedinem, aut pallorem ſuccini; alterum verò intenſiſſimam rubedinem imitabatur: illud autem ingenioſis etiam lynceiſque ſpectatoribus miraculi inſtar erat, quod licèt ambo hæc olea ab eodem ſanguine emanaſſent, forentque pura ſatis & limpida, non tantùm diſtinctis in maſſis ſibi invicem ſuperinnatarent, ſed ſi agitatione commiſcerentur, paulatim ſeſe mutuò iterum extricarent, ut

commune

commune oleum atque aqua separare atque extricare sese solent; utrùm autem duo hæc inter olea quoad specificam gravitatem discrimen tueri eadem posset à constante, ac permanente mixtione, quando mixta erant, ut eorumdem distinctas servant massas priusquam coagitarentur, aut utrùm apparens hæc antipathia oriatur à peculiari aliqua texturarum incongruitate disputare hîc supersedebo.

Exper. IV.

4. NEc inutile fuerit iis præsertim qui in re medica humano sanguine uti voluerint, scire, cum suspicatus essem oleum sanguinis continere in se varias salinas particulas, ab eodem separabiles, sumptam à nobis esse portionem olei irrectificati, & cùm eidem convenientem quantitatem aquæ distillatæ [cujus vicem, reor, pluvialis aqua, non tamen aqua communis suppleßet æquè] addidissemus, diligenter à nobis esse frequenti agitatione confusos liquores ut aqua oleum corpusculis suis salinis separabilibus spoliaret. Cujus experimenti hic eventus erat,

erat. Quietis jam omnino liquoribus, aqua [cujus non nimiam consultò quantitatem adhibuimus] comperta est salinis imbuta corpusculis, quæ habuerat dissolutione ab oleo orta, vi cujus sapore mediocriter acuto prædita erat, celeritérque syrupo violarum conciliabat viriditatem, atque ex solutione communis sublimati candidum pulverem præcipitabat, ut alia omittam quibus debilem sanguinis humani spiritum referebat : quam eò libentiùs operationem commemoro, ut alliciaris ad explorandum quid ejusmodi methodus effectura sit in alia olea empyreumatica, ut cornu cervi, urinæ, &c. Extracta è corporibus ad regnum animale spectantibus.

Exper. V.

5. AD conjecturam quamdam, cujus fundamenta apponere hîc per otium non vacat, examinandam partem aliquam olei irrectificati humani sanguinis in concavam vitri portionem immisimus ; cúmque tum tantum in illud olei vitrioli stillassemus, quantum fortè quartæ, aut tertiæ fœtidi olei parti æquipolleret, tenui

nui solidi vitri particula simul massam totam circumagitavimus: quo fiebat ut mixtura emiserit magnam albicantium fumorum copiam, insigniterque, ut expectabatur, calida evaserit: adeo siquidam incaluerat ut licèt eam cochleare unicum capere posset, ægrè tamen absque dolore, digitum supponere potuerim ei vitri parti quæ incalescentes liquores sustinebat.

Exper. VI.

6. OPeræ pretium fuerit admonuisse, quòd, alibi à me observatum est circa alia quædam olea empyreumatica, eodem ea se modo humano in sanguine habere: cùm enim liquoris hujusce irrectificati partem aliquam selegissem, licèt eo in statu crassus, cænosúsque videretur, facilè tamen etiam in frigido dissolvebatur, in vinosis spiritibus, aut miscebatur cum eisdem summè rectificatis, quibus conciliabat colorem rubicundum satìs intensum, conformiter omninò eis quæ aliàs de colore hujus olei adnotavi.

Ad

Ad vigesimum Secundum titulum Historiæ.

APud nullum, quantum quidem memini, authorem incidi in descriptionem qualitatum fixi salis sanguinis humani, atque nescio equidem utrùm quis eum curiosior præpararit: quod non admodùm miror, cùm ad obtinendam vel unicam ejus unciam, notabilis requiratur quantitas, ac fortè etiam aliquot humani sanguinis pondo: adde quod constantem adeo ignem calcinatio ipsa exigat, ut facili quis operationis tædio antequam perficiatur affici possit, vel exigua calcinationis spe, à *capite mortuo* per tres aut quatuor horas in igne servato, induci poterit ut credat omnem sanguinis salem valido in igne esse violatilem, ac nullum proinde salem fixum inde esse sperandum. cùm, tamen constante calcinatione tres aut quatuor drachmas hujus salis obtinuissem, non comperi fixum esse alcali, aut salem lixiviatum, sed potiùs, ut expectabam,

pectabam, communis instar, aut marini salis, quodam tamen cum discrimine, quod accuratioribus quibusdam experimentis detectum est; quod autem ad rem nostram propiùs spectat, sal nostrum vix à sale marino distinguebatur, illius enim saporem proximè imitabatur, valida ejus solutio non conciliabat celeriter, [neque enim rei eventum diutiùs expectare vacabat] syrupo violarum viriditatem, neque etiam colorem lateritium, aut fusco-flavum præcipitabat, neque candidum quemdam pulverem ex solutione sublimati: experimento quoque didici spiritu illud salis ut alcali non dissolvi, præter illos autem examinandi modos tribus aliis usus sum methodis, numquam quoad sciam hunc in scopum usurpatis, quæque omnes expectatum sortitæ sunt eventum, modicum enim olei vitrioli exiguæ sicci salis nostri quantitati affusum eum statim, quem sæpe ejus effectum communem in salem observàram, vi magna corrosit, ingentique spuma, ac fumo: modicum quoque salis nostri fixi dissoluti in aqua distillata stillavimus in solutionem purissimi argenti in aqua forti factam, factaque statim est

præci-

præcipitatio copiosi pulveris albi. Denique ulterioris experimenti gratia cùm aurum foliatum in aquam fortem injecissem, quæ, ut non ægrè quis sibi persuaserit, in illud minimè ageret: dum isthic ne discoloratum quidem innataret, in liquorem, pulverati nostri salis modicum projeci, qui jam in aquam quamdam regiam mutatus illud momento temporis absque caloris ope totum dissolvit.

Ad Titulum vigesimum tertium Historiæ.

MAjor longè quàm quis expectaret, requiritur calcinatio ad obtinendum *caput mortuum* humani sanguinis, qui permodicum ejusdem subministrat: ab unciis enim viginti quatuor sicci sanguinis [quæ erant fortè tertia tantùm aut quarta pars totius sanguinis caput mortuum suppeditantis,] post bidui calcinationem obtinere solummodo potuimus drachmas duas & grana novem terræ: quæ quantâvis confecta fuerit curâ, terræ

terræ tamen damnatæ appellationem probabiliter mereri poterit, potiore fanè jure quàm ſubſtantiarum pleræque, quibus hoc Chymici nomen tribuere ſolent: non immeritò tamen ſuſpicari quis poſſit hanc ipſam terram non merè elementarem, cùm vitrioli rubedinem propiùs imitaretur, ac referret.

Ad Titulum Vigeſimum quartum Hiſtoriæ.

QUantitates principiorum, aut potiùs variarum diſcrepantium ſubſtantiarum diſtillatione ab humano ſanguine obtentorum, facilè quidem in ſpeciem, ſed tamen perquam difficulter, ſi omninò, determinari poſſunt, non tantùm ob magnam ſæpe quæ occurrit diſparitatem quoad proportionem fibroſæ aut concretæ partis ad ſerum, in ſanguine diverſorum hominum, atque in eodem etiam homine diverſas ſecundum circumſtantias, ſed etiam quia laboris magìs operoſi eſt, quàm qui rem non ſunt experti ſibi fingunt, ſiccam etiam & pulverabilem

bilem sanguinis partem distillare absque additione, ac paucos suspicor accuratius rem examinasse; neminem enim offendi qui animadvertat quanti momenti sit mutare retortam ad obtinendum volatilis substantiæ quantum obtineri potest, ac quàm minimum *in capite mortuo* relinquendum, cùm enim notabilem satis quantitatem sicci sanguinis distillavimus, licèt operatio à perito artifice cautè admodum peracta foret, idem tamen calor quo inferior pars sanguinis ascenderat exhalationum instar in recipiens, materiam adeo tumefecit, ut attolleret ad superiorem vasis partem insignem nigræ materiæ quantitatem quam vulgaris distillator instar *capitis mortui* neglectam seposuisset, sed quam oculatior quispiam facilè judicasset ejusdem omnino naturæ cujus erat antequam injecta foret, licèt multùm à fumis ascendentibus denigratam extractam itaque mixtámque residuis substantiis minus à natura veri capitis mortui remotis, alia iterum in retortâ distillationi commisimus, unde plus olei, *&c.* obtinuimus: animadvertens etiam hoc apparens *caput mortuum* continere in suprema parte sat multum materiæ,

riæ, non ſatìs, ut ita loquar, exanimatæ, extrahi curavi, diſtillariſque nova in retorta in quâ ſat magnam volatilis materiæ quantitatem ſuppeditavit.

Cum itaque hunc in modum te diſpoſuerim ad non expectandam ſummam accurationem in determinatione quantitatum diſcrepantium ſubſtantiarum ex humano ſanguine etiam ſiccato extrahibilium; ut viam tibi aperiam ad conjecturas quaſdam quæ ad rei veritatem aliquatenus accedere videantur, ſcias velim cùm hunc in modum tribus in retortis viginti quatuor uncias ſiccati ſanguinis humani diſtillaſſemus, obtinuiſſe nos volatilium ſubſtantiarum, ſpiritûs intelligo cum modico phlegmate, candidi ſalis, oleiſque intenſiùs colorati uncias tredecim, & drachmam unam, præter varias ſpiſſi olei portiones, quæ retortis & recipienti adhæſerunt: quas ſeptem fere ampliùs drachmas cenſebamus; quare tota quantitas partis volatilis uncias quatuor ſupra decem conſtituebat, quarum comperimus oleum continere tres circiter uncias, drachmas ſex, limpidum autem liquorem, qui licèt probabiliter non omni abſque phlegmate, ſpiritûs appellationem pro-

 meretur,

meretur, quia salinis & spirituosis partibus plenè satiatus erat, uncias sex, & drachmas tres & dimidiam, præter sal volatile, quod abstracto jam spiritu candidum videbatur, sed madidum: quam ob causam vix accuratè definire poteramus, nec quantum adhuc liquoris retineret, neque quantum ipsum ponderaret: rei tamen veritatem propiùs attigeris, ubi scieris, cùm salem sollicitè sublimassem in phiala duas remansisse drachmas ac quinque circiter grana phlegmatici liquoris, qui sale omni carere non credebatur, licèt ea operatione separari nequiret, salis autem volatilis sicci unciam unam, drachmas duas & dimidiam obtinuimus: *caput mortuum* octo & dimidiæ unciarum erat, quod per duos continuè dies calcinatum non candidos sed fusco-rubros cineres suppeditavit ex quibus obtinuimus drachmas septem & quartam drachmæ partem candidi & fixi salis, sed non verè lixiviati, atque ut superiùs observabatur alium in scopum sub titulo proxime præcedente, drachmas duas, & grana terræ novem. In hoc per-

De quo sale vide notas ad titulum 22. spectantes.

molesto

molesto experimento plurimæ necessariæ operationes occurrêre: vix autem in earum ulla vitare poteramus jacturam identidem non exiguæ, materiæ quæ præ manibus nostris erat, portionis: his itaque experimentis si interfuisses, fortè judicasses nihil in eo esse miri quod scripserim, ut paulò superiùs scripsi, praxis esse perarduæ ac laboriosæ, accuratiùs definire discrepantium substantiarum proportiones, quæ notis vulgo operationibus à proposita humani sanguinis portiono haberi possunt, cum præsertim non sat gravibus rationum momentis inniti Chymicos putem, dum in confesso apud omnes esse volunt, in distillationibus accuratè factis, materiam in *recipiens* transeuntem, aut saltem simul cum residuo, aut capite mortuo ascendentem, corporis integri & nondum distillati pondus exactè adæquare: cui paradoxo summam conor conciliare verisimilitudinem sin minus certitudinem alio in scripto huc non spectante.

Appendix ad Titulum Decimum tertium.

CUm experimenti gratia phialam capacem, ut conjiciebam, unius fere pondo humani ſanguinis, mixturâ illius liquoris ac ſpiritu quopiam vini rectificato fere impleſſem, cujus modò non memini proportionem, ſed quartam ſuſpicor fuiſſe, aut octavam partem: ſub trium annorum finem eandem phialam ſubere tantum obſtructam inſpicientes, liquores comperimus coagulatos, aut, ut circumſpectiùs loquamur, formæ conſiſtentis. Vaſe autem deobſtructo nullum putrefactionis in ſanguine ſignum apparebat: neque ullum propiùs ſubodorati fætorem percipere poteramus, tam balſamica ſpiritui vini dephlegmato ad conſervandum humanum ſanguinem virtus ineſt.

PARS

PARS TERTIA

Promiſcua circa ſerum humani ſanguinis ſani experimenta, atque obſervationes complexa, quarum prima referri poteſt ad decimum ſextum, aliæque pleræque ad decimum ſeptimum primæ claſſis titulum.

CUM natura ipſa humanum ſanguinem è venis emiſſum refrigeratum jam, & quieſcentem, in fluidam partem aliam, ſeu ſeroſam, ínque aliam conſiſtentem, ſtabilem ſeu fibroſam dividat, cúmque perſæpe contingat, ut harum partium prior vel æquet poſteriorem quantitate, vel exſuperet, futurum non improbabiliter exiſti-

existimavi ut ad naturam sanguinis meliùs detegendam multùm conduceret si quædam circa serum ipsum experimenta facerem: cujus aliquam paucis notitiam non erit supervacaneum communicare in promiscuis quæ sequuntur observationibus, factis tantùm circa serum sanguinis eorum qui firmis erant viribus, prosperâque utebantur valetudine.

Exper. I.

I. Cum serum, partémque portiunculæ humani sanguinis consistentem simplici phlebotomia obtentam separatim ponderassemus posteriorem comperimus quatuor pendere uncias, drachmas sex & dimidiam, prius verò uncias sex & drachmas tres: sumpto autem simili experimento de alia portiuncula sanguinis ab alio homine detracti, pars fibrosa uncias quatuor drachmas quinque pendebat, serum verò uncias quatuor: licèt autem utroque hoc in experimento pondus seri in eadem massa minus foret pondere fibrosæ partis, non tamen idcirco tutò inde concludi posset, fibrosam partem absolutè loquendo alterutrius

terutrius portiunculæ ſanguinis, aliam excedere, cùm ſerum tantùm in diſtincta maſſa repertum ponderaverimus: neque enim immeritò quis exiſtimarit ſeroſarum particularum multitudinem inter partes conſiſtentis maſſæ, ſeu portionis ſanguinis contineri: quandoquidem, prætérquam quòd probabiliter ob interpoſitam ſeroſitatem, mollis admodum eſt, copioſum liquorem aqueum ſuppeditat.

Exper. II.

2. HOc ſatis ſupérque eluceſcet è proponendo mox experimento, conſultò in examen hujus conjecturæ facto.

Selegimus ſcutellam ſanguinis, in qua ſeparatum erat ſerum à fibroſa portione, quæ in conſiſtentem maſſam coagulata erat: cúmque omnem fluidam partem ſollicitè effudiſſemus, reſiduam maſſam quæ uncias quatuor, drachmas quinque, grana triginta quatuor pendebat, exiguum in cumulum redactam in furno digeſtivo diſtillavimus, donec materia in fundo cucurbitæ relicta ſicca omnino

evaderet, exsiccata autem diu ante in speciem videbatur quàm reipsa erat: extractis tum separatis rubræ hujus massæ partibus, siccata portio comperta est unciam tantùm unam, drachmas tres, grana triginta quatuor pendere: cum serosus liquor qui in *recipiens* transierat, aqueus, & limpidus absque ullo salis oleive indicio, tres uncias, granáque tria & quinquaginta æquaret.

Ut pleniùs hac super re nobis satisfieret hoc experimentum circa fibrosam partem alterius portionis humani sanguinis repetivimus, comperimúsque siccam massam in cucurbita ponderare tantùm unciam unam, drachmas sex, grana quinquaginta, cùm humor phlegmaticus ab eodem distillatus uncias septem adæquaret, hoc est, pondus majus triplo & dimidio pondere siccæ partis.

Exper. III.

3. Cum hydrostaticè humani sanguinis serum examinassemus comperimus illud aqua communi levius. Particula enim rubræ ceræ sigillatitiæ filo equino legitimà in bilance suspensa comperta est pendere in

in aere drachmam unam, grana quinquaginta ſex, & in aqua grana triginta quinque in ſero verò grana tantùm triginta & tria.

Hoc experimentum accuratiori quodam confirmatum fuit inſtrumenti cujuſdam ope facto, quod conſultò ad exactam liquorum ponderationem confici curaveram, in quo cum aqua communis grana tria ſupra ducenta quinquaginta ponderaret, æqualis ſeri copia duo ſupra trecenta pendebat: & quia facilè mihi perſuadebam ſerum omnis ſanguinis humani non fore ejuſdem in quolibet gravitatis ſpecificæ, eodem inſtrumento pondus ſeri ſanguinis alterius hominis exploravi, comperique illud, duobus diminutum granis, hoc eſt trecenta tantum grana ponderare.

Exper. IV.

4. ADhibuimus aliquando ſerum, quod effundi nequiit aut certè reipſa, effuſum non eſt adeo limpidum, ut ſubrubrum non apparuerit; & licèt illud charta Emporetica filtraverimus, magnus tamen nume-

numerus, tingentium corpusculorum intimè adeò eidem erat commixtus ut liquor flavus omninò filtrum permearit.

Exper. V.

5. UT explorarem num acida serum nostrum coagularent, quemadmodum compereram quorumdam aliorum animalium liquores ab iisdem coagulari, nonnullos salis spiritus in illud stillavi qui mox cum eodem albas quasdam concretiones produxerunt quæ statim ad fundum subsederunt, ibíque, aliquanto post tempore, leves admodum, teneræque coaguli adinstar casei videbantur.

Eodem modo operabatur sed longè potentiùs oleum vitrioli in aliam seri nostri portionem.

Exper. VI.

6. IN aliquam liquoris nostri portionem spiritum salis armoniaci infudimus, qui

qui eundem magis fluidum reddere potiùs, quàm coagulare videbatur, ut acidi liquores coagularant.

Exper. VII.

7. UT exploraremus utrùm hæ præcipitationes non magis orirentur à coalitione & textura acidorum salium & seri, quàm merè à peculiari illorum salium, ut acidorum, actione, in aliam seri nostri portionem validum alcalisatum salem stillavimus, oleum scilicet tartari per deliquium, quod statim album coagulum produxit, quemadmodum spiritus salis produxerat, sed nequaquam, ut nobis videbatur, adeo copiosum.

Exper. VIII.

8. ALicui pariter sero spiritum vini summè rectificatum affudimus, qui ut expectabamus, aliquam illius portionem candidum in coagulum coegit, quod

sat

ſat erat copioſum, leviùs tamen multò, quàm alterutrum priorum, cùm eorum inſtar non ſubſederit, ſed ſuperficiei liquoris innatarit.

Exper. IX.

9. EXploraturi pariter quis ſalis ex metallo compoſiti in ſerum noſtrum effectus foret, eidem affudimus validam ſublimati ſolutionem, quæ cum eo albam ſtatim, coagulatámque ſubſtantiam produxit.

Aliquam ſeri noſtri portionem limaturis Martis affudimus, ſed ob ipſius liquoris colorem nobis de eventu conſtare non poterat. Et licèt poſtea aliam ſeri portionem ejuſdem metalli limaturis affuderimus, neque ita tamen factum eſt nobis ſatìs: experimentum enim ſepoſitum fuerat, nec niſi multos poſt dies inſpectum, quo tempore ſpiſſus adeo, cœnoſúſque evaſerat liquor, ut de colore aliud nihil pronunciare poſſemus quam ſubobſcurum eſſe, non tamen, penitus nigrum, aut etiam ſubnigrum: facto tamen uno alteróve experimento cum hujus liquoris modico, vide-

debatur facta ab eodem alicujus, chalybis, particulæ solutio: cùm enim recenti cuidam gallarum infusioni in aqua factæ affusus foret, copiosum statim *præcipitatum* suppeditavit, quod tantum aberat ut atramentitium fuerit, ut ne obscuri quidem coloris extiterit, sed subalbi potiùs: quod ne multum mirarer, analoga quædam experimenta (alio in tractatu commemorata) à me facta fecerunt. Addam tamen hîc loci, cùm cuipiam gravidati nostri *seri* portioni convenientem quantitatem infusionis Gallarum in spiritu urinoso summè rectificato factæ admiscuissem, geminos hos liquores non tantùm coagulum, aut præcipitatum quoddam suppeditasse, sed simul per horas aliquot relictos, in solidum corpus, in quo nullum oculus distinctum liquorem perciperet, coaluisse.

Exper. X.

10. CUm autem fœliciorem adhuc successum expectaremus affusa aliqua liquoris nostri portione limaturis cupri, quæ quoties agunt in corpora urinosorum quid-

quidpiam salium in se continentia, conspicuam præbere tincturam solent, à metallo comperimus paucissimarum horarum spatio discoloratum esse menstruum: postmodum autem vase, ut aeri pateret aditus ad liquorem, aperto relicto, cœpit paulatim magis ac magis cæruleum fieri, atque unum intra diem colorem profundè cæruleum contraxit.

Exper. XI.

11. UT autem de eo quod suspicabamur, certiores essemus hanc scilicet tincturam à quibusdam volatilis salis particulis in liquore latentibus oriri, nonnullam ejus portionem convenienti quantitati Syrupi violarum commiscuimus, qua commixtione obtinuimus, quod quærebamus, colorem præcipuè qui ob illarum particularum in syrupum actionem viridis omnino videbatur.

Exper.

Exper. XII.

12. CÆruleam tincturam, aut solutionem cupri numero decimo commemoratam servandam putavi per aliquod tempus ut experirer an metallinæ particulæ, serum cui permixtæ forent, quasi pollincirent, aut condirent, ipsúmque adeo liquorem incorruptum servarent; ac reipsa, licèt ampulla per multas septimanas inobstructa, in fenestra, nostro in cubiculo perstaret, nullum nihilominus ipse, cui sagax tamen admodum odoratus, organúmque odorandi perquam tenerum, licèt liquorem sæpius naribus admoverim, percepi fœtorem.

Exper. XIII.

13. DUÆ circiter unciæ seri humani sanguinis in phiala inobstructa cujus dimidium & ampliùs implebant, per dies viginti aut tres septimanas relictæ fuerant;

erant; licèt autem phiala in meridionali plerumque fenestra mensêque Julio steterit, nihil putridi tamen quod maximè mirabamur, odoris emittebat, sed notabilem subalbi sedimenti quantitatem demiserat; at tres inter, quatuórve dies postea fœtidum noxiúmque odorem emisit, quare exploravimus utrùm hanc plusquam inchoatam putrefactionem aciditas quædam non comitaretur: nullam tamen dignoscere poteramus, cùm ne cæruleum quidem colorem infusionis ligni nephritici, aut nostri ad illud succedanei auferre posset. Fœtidum hunc liquorem in humilem cucurbitam distillandum lento igne, injecimus, exploraturi an ab eo ut ab urina putrefactâ solet, spiritus primùm ascenderet; liquorem autem qui prius supereffluxit adeo parum spirituosum, aut salinum comperimus, ut ne horæ quidem spatio syrupo violarum virorem conciliaret, non omnino tamen volatili destitutum alcali judicavimus, cùm enim aliquam ejus portionem in sat copiosam sublimati solutionem demisissemus, album statim præcipitatum fecit.

Exper.

Exper. XIV.

14. NOnnullas seri humani sanguinis uncias charta emporetica filtratas ut concretâ omni substantiâ expediretur, distillandas commisimus exiguæ retortæ in furno arenæ collocatæ, obtinuimúsque aliquot tantùm crassiores guttas olei rubri sed subobscuri, cujus pars aliqua ad fundum alterius liquoris subsedit, major tamen eidem superinnatavit: in prima hac distillatione nullum salem volatilem in forma sicca habuimus, sed post sat magnam phlegmatis insipidi copiam substractam, supereffluxit notabilis spirituosi liquoris portio, qui spiritûs sanguinis instar redolebat, continebátque aliquam volatilis alcali quantitatem ita ut syrupum violarum citò efficeret viridem, atque solutione sublimati album præcipitatum, magnámque una cum salis spiritu ebullitionem: Spiritu hoc in exigua mole rectificato, major quàm expectabatur relicta est in fundo quantitas substantiæ spissæ instar mellis quæ maxima ex parte erat coloris rubri subobscuri, videbatúrque plus olei continere quàm prima statim distillatione

apparebat. Qui liquor ex Galeâ super effluxit, putior primo spiritu, non multò fortior videbatur: cum tamen eum in ovum vitreum angustioris colli immisissemus, vasculúmque convenienti situ calida in arena disposuissemus, volatile obtinuimus alcali quod in collum candidi salis instar, sublimatum est. Si hoc experimentum pari successu reiteratum fuerit, videbitur innuere serosam, aut fluidam sanguinis partem, eadem suppeditare principia elementaria, aut substantias similares, & quoad numerum & quoad speciem, quas fibrosa, seu consistens ejusdem pars subministrat, licèt non quoad quantitatem cum olei succíque salis quantitas minor sit in determinata seri portione, quàm in pari quantitate aut pondere partis sanguinis concretæ.

Cum jampridem observassem [licèt spirituosæ urinæ humanæ partes exigant liquoris digestionem, aut putrefactionem per sex circiter septimanas ut à particulis torpidioribus dissolvantur, ac, priùs, quàm phlegma, ascendant, si tamen recens urina debitæ calcis vivæ quantitati affusa fuerit] magnam spirituum copiam illico dissolvendam, aptamque fore in distillatione

ad

ad ascensum: operæ pretium fore existimavi experiri, quid humani sanguinis serum suppeditaret, si calci vivæ necdum distillatum affunderetur: in futurum itaque rei eventum intenti, duo hæc corpora commiscuimus: quorum mixtionem consequebatur, non statim tamen, sensibilis quidem, sed transiens, calor. Compositum hoc corpus distillationi commissum suppeditavit primùm igne moderato quoddam phlegmatis genus, tum igne violentiori modicam liquoris quantitatem, qui calcis odorem præ se ferre manifestè credebatur, saporis tamen adeo acuti non erat. Liquorem hunc comitabatur aliquanto plus olei profundius colorati, fœtidique quàm expectabatur: altero liquore lente rectificato, qui primum supereffluxit spiritus, fortioris erat odoris ac penetrantioris, sed minùs rancidi, quàm erat odor humani sanguinis modo communi extracti: sapor quoque ipsius non tantùm erat acutus, sed aliquatenus igneus; syrupo violarum, cui affundebatur, conciliabat illico viriditatem: cum validâ solutione sublimati in aquâ, aliáque argenti vivi in aqua forti, duo statim fecit præcipitata alba: mixtusque genuino aquæ marinæ salsæ spiritui

emittebat hac ſuâ cum aqua marina confuſione ſpiſſum, ſed albicantem fumum, nullo tamen qui conſpici poſſet factus eſt conflictus, aut productæ ſunt bullulæ : ſed color ſpiritûs ſalis viſus eſt hac operatione nullum exaltari. Sed hîc, licèt non debito in loco indicare me oportet, cum memoratam ſuperiùs ſpiritûs ſeri, & ſalis mixturam evaporationi expoſuiſſemus exploraturi utrum ſuppeditatura foret ſalem ſalis armoniaci adinſtar figuratum, compertum à nobis eſſe ſalem ejuſmodi nullum ab eâ produci, ſed colorem productum in mixtura adhuc fluida, adeo exaltatum eſſe in ea de qua loquimur concretione, ut coloris ſanguineo-rubri appareret. Quoad figuram autem, confuſa adeo ea erat, ut ad nullum notum ſalis genus reduci poſſet, ex quibus omnibus phænomenis patet ſpiritum hunc ſeroſæ ſanguinis partis videri valde cognatum ſpiritui concretæ partis ſanguinis alibi à nobis deſcriptæ.

Exper. XV.

15. Duas fere aut tres ſeri humani ſanguinis uncias phialo incluſimus quæ,

quæ, opinione nostra quadruplum ejusdem liquoris continere poterat, obsignatámque hermeticè phialam seposuimus, tum ut observaremus utrùm manifestæ ullæ mutationes intra unam, alterámve septimanam in ea apparerent (nullæ interim nobis occurrerunt) tum alias ob causas, quas ex eventu mox exponendo suspicari quis poterit.

1. Postquam liquorem anno integro obsignatum servassemus in nullo modo visus est coagulari, nec manifestum demisisse sedimentum, sed non minùs esse fluidus, quàm cùm primùm in phialam fuisset infusus.

2. Lendiculum ne minimum quidem aut vermem generasse visus est: quod idcirco lubens observavi quòd mirum in modum iis congruat quæ alibi in eorum sententiam disserui qui fluidas omnes mollésque humani corporis partes, naturaliter atque ex seipsis neque tempore admodum longo, lendiculos, vermes aliáque id genus insecta producere putant quæ quidem ipse ipso in sanguine generata nunquam vidi, diu licet servato ac putrefacto, modò integer fuerit, incorruptúsque, dum phiala includebatur accuratéque obstru-

ctus undique, nec à muſcis afflatus, nec ſeminalibus, quas occultè aer ad eum convehere poteſt, particulis gravidatus.

3. Neque ulla oculo apparuit *mater*, ut loquuntur, ſubſtantiáve recrementitia, quæ liquorum vel comitatur, vel prænotat putrefactionem.

4. Cum præter alios hoc in experimento propoſitos mihi ſcopos decreviſſem experiri utrùm ſerum mutua partium in ſe invicem actione, aut catholici cujuſdam permeantis fluidi, tantum aeris ſuppeditaret quantum aut vitro findendo aut violentiùs frangendo par foret; ampullæ ſigillum clave caute ſublatum eſt: ſtatímque ſat copioſus aer magno cum ſtrepitu erupit: neque ullatenus dubitavi quin generatus hic aer, aut ſaltem extricatus, multùm comprimeretur dum incluſus foret. Cum liquorem inſpectarem, exploraturus quæ ex hac eruptione in eo mutatio exiſteret, in ſuperiore ejuſdem ſuperficie bullulas obſervavi plurimas quales videri ſolent in cereviſia lagenis aliquamdiu incluſâ, ubi primùm aperiuntur inque diverſis aliis liquoribus, quibuſcum aer captivus tenebatur, cum phialæ primum deobſtruuntur: id autem eo minus miratus ſum, quod

memor

memor forem quid aliquando contigerit ubi ſanguinem vervecinum phiala incluſum obſignaſſem, moderatéque calidum per dies plures ſervaſſem: licèt enim phiala, qua continebatur, longè capacior foret ea quæ ſerum noſtrum continebat, aliquo tamen poſt tempore, dum nulla ei vis inferretur, ac nemo propè eſſet qui moveret, ſubito mirando cum ſtrepitu difflata eſt ab aëriis ſcilicet, aut elaſticis corpuſculis, quæ vel producta erant putrefactione quam præceſſiſſe obſervavimus, vel extricata ac libertate quaſi donata.

5. Fortis quidem ſeri noſtri odor erat, ſed non cadaveroſus, imitabatur enim tincturam ſulphuris factam cum ſale tartari & ſpiritu vini, aliáve id genus præparatione ſulphurea.

6. Mihi præcipuè propoſitum erat, dum ſerum noſtrum tamdiu obſignatum ſervarem, ut explorarem an digeſtione, aut per aliquot menſes putrefactione, ſerum ſanguinis, urinæ inſtar (quæ vel ex eo fieri, vel eidem cognata valde creditur) ſalinum ſuppeditaret ſpiritum, aut alcali ſat volatile ut ante phlegma aſcenderet. Hujus itaque rei veritatem exploraturi ſerum noſtrum exiguo vitreo corpori diſtillandum

commisimus, inque furno digestivo, sollicitè autem primum spiritus qui transiit in recipiens cochleare desumpsimus: comperimus tamen, licèt liquor primùm fortis sat odoris foret, [primum dico, quia languidior brevi post odor evasit] saporem nihilominus nequaquam esse spirituosum qualis urinæ putrefactæ distillatæ esse solet. Neque liquor noster in syrupum violarum stillatus manifestam ei mox conciliavit viriditatem: quia autem comperi non esse insipidum, accuratiùs paulo examinandum putavi, stillavique convenientem illius quantitatem in limpidam ac saturatam sublimati in communi aqua solutionem hinc producta est albedo non adeo quidem intensa, sed similis ei, quam spiritus urinæ, aut sal volatile produxisset. Quo quidem movebar ut aliquam illius portionem modico syrupi violarum super candidam papyrum commiscerem, ac eodem distillato liquore exiguas quasdam cupri limaturas alteri papyro superaspersas madefacerem, totaque nocte sub dio relinquerem ut liquor quasi per otium in syrupum & metallum agere posset: inde autem priorem mane comperimus viridem factum, posterius autem eo usque dissolutum

ut

ut amplam cæruleam maculam papyro impresserit: hæc eo lubentius commemoro, quod juxta eruditorum quorumdam opinionem, degener serum acidæ, non alcalisatæ naturæ esse debeat.

7. Cognatio secundum doctos quosdam medicos lac inter & serosam sanguinis partem movit me ut experirer, an (juxta experimentum circa lac recens factum celeberrimo Sylvio, ut audio, ascriptum,) serum humani sanguinis ruborem contraheret, si continue agitetur moderato interim adhibito calore, injectaque competenti salis tartari quantitate: sed geminis in experimentis nullam produci rubedinem animadvertimus, licèt eorum alterum in vase ex purissimo argento cum octava parte salis comparatè ad serum, factum esset, quæ à nobis proportio usurpata fuit cum experimentum in lacte fœliciter successit.

8. Abs re forte fuerit commonere, serum humani sanguinis brevi temporis spatio calore in quandam quasi Gelatinam coagulandum, aut potiùs, quantum quidem observare potui in substantiam ovi albugini non absimilem quoad consistentiam, licet non quoad colorem: quare nunc addam, ubi comperissem acidos spiritus se-

rum

rum quoque coagulare, experiri volui an alcali prohiberent, aut retardarent ipsius coagulationem: cujus experimenti eventum ita paucis habe: cum spiritum humani sanguinis sufficienti seri quantitati commistuissem, continuamque utriusque agitationem ad ignem moderatum imperassem, licèt coagulationem, volatile alcali non impediret, eandem tamen videbatur lentiorem reddere & laxiorem, seu molliorem qui effectus notabilior adhuc erat quando hoc experimentum cum alia seri portione, saleque tartari, vice spiritus sanguinis repetivimus.

Exper. XVI.

Quia calx viva quod caustica sit & corrodens suspecta solet esse medicis, experiri statui utrum sal fixum cinerum ollæ (qui sunt æque atque calx, sal lixiviatum) ipsi substitutum in distillatione eodem in serum humani sanguinis operaretur modo; quatuor itaque liquoris partibus unam salis addidimus, mixturaque hac in vitreo capite & corpore lente di-

stillata

ſtillata magnam conſecuti ſumus liquoris copiam quem non adeo fortem judicavimus atque erat liquor alias commemoratus, ac à calce viva abſtractus: cum autem debilem hunc liquorem à ſero noſtrò ſuppeditatum leniori igni rectificandum commiſiſſemus, comperimus duo ipſa liquoris cochlearia quæ primum aſcenderunt non ſpirituoſa, ſed maximè eſſe phlegmatica: neque liquor hic facilè ſyrupo violarum virorem conciliabat, licèt levioris præcipitati modicum, dum ſolutioni ſublimati affunderetur, ſuppeditaret.

Hoc aliquanto notabilius videri poterit, ſi hîc loci experimentum addidero, quod in praxi medicis præſertim uſui eſſe poterit ac præbere lucem iis, qui naturam ac præparationes humanæ urinæ, tantæ rei utilitatis, ſcire cupiunt.

Exper. XVII.

TRes urinæ recentis, nec multas poſt horas emiſſæ, partes ſelegimus cumque iis partem unam ſalis ollæ cinerum, quia

quia hoc erat in promptu, (perinde enim, ni fallor, fuisset sal tartari, aut etiam cinerum communium lignorum) atque ubi lentè mixturam in *capite*, & *corpore* distillassemus, spirituosius primùm satis ascendit liquor: quo seposito distillationem, mixtura prius in retortam effusâ, continuavimus, donec residua apparerent sicca: dignum autem notatu est hac nos operatione ne unicam quidem olei guttam obtinuisse: attamen, eam fortasse ob causam, spiritus hic urinæ longè aberat ab eo fœtore quem communi methodo factus emittere assolet: liquor autem qui sub distillationis finem supereffluxit, adeo dissimilis erat ei quem serum sanguinis nobis suppeditavit, ut non tantum insigniter fortis, & aperte eo qui primum ascendit fortior fuerit, sed & saporis extiterit igniti ac penetrantis, qui durabile sui in lingua vestigium imprimebat cúmque optimo salis spiritu insignem efficiebat ebullitionem: quod nunquam aliàs, quantum memini, factis licèt hunc in scopum experimentis, urinæ spiritus à calce viva extractus præstitit, cum autem compererim nunquam quantum recordor una cum liquore hoc

recens commemorato, sal volatile in forma sicca ascendisse: in operatione facta ope salis ollæ cinerum varia absque rectificatione salis volatilis grana ascenderunt, quorum unum erat Crystallinum, atque insignis latitudinis, ita ut non absque voluptate quadam illud observaremus instar laminæ pulchre figuratæ, quia autem minora quædam salis granula unam adhuc ejus partem contegebant, dilucide satis distinguere utrum hexagonum, an octogonum foret nequibam. Hic autem omittendum non erat, cum hoc experimentum ut de re tota certius mihi constaret, repetiissem, non adeo fœliciter operationem successisse. qui enim supereffluxit liquor longè magis phlegmaticus videbatur quàm is quem prius nobis experimentum suppeditavit: licèt utroque tempore salem ollæ cinerum ex eodem vase desumptorum, & ejusdem hominis urinam adhibuerimus; quæ itaque discriminis ratio foret nondum mihi occurrit: quam ulteriora fortassis experimenta ministrabunt: hic tamen liquor, qui ad primum sui supereffluxum debilis adeo videbatur, rectificatus *per se*, plusquam expectabatur

vegeti

vegeti salini spiritus suppeditavit, à quo sat magnam, comparatè ad liquorem, quantitatem salis volatilis *in forma sicca* candidíque admodum coloris obtinuimus.

PARS

PARS QUARTA.

Historiam spiritus Sanguinis humani complexa in epistolari ad virum summe eruditum J. L. *discursu incepta.*

QUod otium mihi & opportunitas deforent, coactus sum historiam humani sanguinis tam imperfecte desultorieque conscribere, ut titulorum non pauci intacti omnino relicti fuerint, atque obiter tantum parcéque de aliis actum: quapropter non abs re fore judicavi si plenius de uno aliquo primariorum titulorum agerem, eumque in varios subordinatos & secundarios titulos distribuerem; hunc itaque in scopum spiritum humani sanguinis selegi hoc nobili super argumento daturus spe-

ſpecimen eorum quæ ad illuſtrandos alios primarios titulos ni quædam requiſita defuiſſent, potuiſſent afferri; quia autem ſpiritus humani ſanguinis eſt è nobiliſſimis urinoſorum ac volatilium alcalium, ita ut quæcunque fere de eo dicenda ſunt, paululum immutata applicari poſſint ſpiritui urinæ, cornu cervi, ſalis armoniaci, fuliginis &c. adducendum putavi in medium Schema ſubordinatorum titulorum, quorum capita [quæ dimidium primariorum numerum ad integram ſanguinis humani hiſtoriam ſpectantium ſuperant,] adeo numeroſa ſint lateque patentia; ut pars hæc non tantum exempli inſtar eſſe poſſit, ſed & compendium quoddam hiſtoriæ volatilium ſalium in genere videatur, ac proinde tractatus à me quondam eo ſuper argumento incepti jacturam reſarcire queat.

Jamque ad deſignatam à me hiſtoriam ulteriore abſque præfatione progrediendum mihi foret, ni quædam prius monita præmittenda judicarem. Primo itaque

Quem adhibui ſpiritum faciendis ſequentibus experimentis atque obſervationibus, is ab humano ſanguine extractus erat abſque ulla arena, luto, aliōve additamento niſi forte quod innoxio errore exiguæ portioni

tioni vinosus, ut aliquamdiu conservaretur, affusus sit spiritus, primæque distillationes quas sic voco ut à rectificationibus distinguam, efficerentur in retortis in arena positis, non igni nudo superimpositis: sollicitè porro provisum est ne vasa nimium implerentur, quia sanguis nisi bene exsiccatus facile intumescit, transitque in collum retortæ, sin minus, in recipiens.

2. Præmonitum te velim sanguinem à nobis adhibitum ab iis extractum esse qui sanguinem morborum præoccupandorum gratia emittere non solebant, qua præcipuè de causa sufficientem, aut certè quantam voluissem sanguinis mihi copiam comparare non poteram; sanorum enim hominum sanguis, ac magna præcipuè illius quantitas, in eo, in quo degebam loco, difficulter haberi poterat, ægrorum autem sanguis scopo meo non competebat.

3. Neque abs re fuerit, ut dubiis quibusdam occurratur, præmonuisse, cum tanta sit cognatio spiritum inter & sal volatile humani sanguinis, ut, quemadmodum inferius patebit, probabile sit, posterius, esse ipsum in forma siccâ spiritum, priorem vero esse sal unitum tantæ phlegmatis

F quan-

quantitati quanta ad liquidam ei formam communicandam requiritur; non abs re, inquam, fuerit præmonuiſſe, conſiderari poſſe à nobis ſal volatile ſanguinis tanquam ſiccum ipſius ſpiritum.

4. Ut tribus præmiſſis monitis quartum hoc ſuperaddam, licèt, comparatè ad particularia in ſecunda, tertiaque hujus tractatus parte expoſita, pars quarta certam juxta methodum conſtructa ſit, vix tamen aliquam hac in methodo accurationem expectes: quia experimenta, obſervationeſque ex quibus quarta hæc pars conſtat, Schedis diſſolutis continebantur, variiſque temporibus, nec una omnes occaſione conſcriptæ fuere: hac itaque de cauſa, atque ob feſtinationem meam, experimenta hæc abſque ulla inter ſe dependentia comperientur eos ad titulos relata, ſeu reducta, quibus eo, quo fortuitò mihi occurrebant, ordine ſubjacebant.

Cata-

CATALOGUS

Titulorum ſecundariorum ad Spiritum humani Sanguinis ſpectantium.

1. UTrum ſanguis humanus ita fermentatione, aut putrefactione ordinari poſſit, ut in diſtillatione ſpiritus aut vinoſus, aut urinoſus ante phlegma aſcendere queat.
2. Utrum ſpiritus ſanguinis humani ſit reipſa aliud quidpiam quàm ſal volatile & phlegma bene commixta.
3. De ſpecie ſalinorum corporum ad quam ſpiritus humani ſanguinis referendus eſt.
4. Utrum ſpiritus humani ſanguinis diſcrepet à ſpiritu urinæ aliiſque ſpiritibus qui alcalia volatilia dicuntur.
5. De quantitate ſpiritûs in humano ſanguine contenta, ſive eum concomitetur ſerum, ſive ſiccus fuerit.

6. De specifica spiritus humani sanguinis gravitate.
7. De odore, sapore, colore, diaphaneitate atque consistentia spiritus humani sanguinis.
8. De potestate dissolutiva spiritus humani sanguinis.
9. De tincturis quæ extrahi possunt humani sanguinis spiritu.
10. De coagulativa spiritus humani sanguinis facultate.
11. De præcipitativa spiritus sanguinis humani virtute.
12. De affinitate spiritum humani sanguinis, atque olea quædam Chymica, spiritusque vinosos inter intercedente.
13. De cognatione spiritum humani sanguinis inter, atque aërem intercedente.
14. De inimicitia humani sanguinis spiritus in acida, sive in forma liquorum, sive vaporum.
15. De medicis virtutibus spiritus sanguinis humani exterius applicati.
16. De medicis virtutibus spiritus sanguinis humani interius usurpati in pleuritide, cephalæa, tussi, febribus, scorbuto, cachexia, hydrope, paroxysmis uteri, & hystericis, &c.

Para-

Paralipomena
&
Appendix, promiscua experimenta & observationes ad spiritum humani sanguinis spectantes, complexa.

Primus (*Secundarius*) Titulus.

Utrum humanus sanguis ita fermentatione, aut putrefactione ordinari possit ut in distillatione spiritus aut urinosus, aut vinosus ante phlegma ascendat?

NOn omnino absimile vero est, futurum ut existimes propositam hoc in titulo quæstionem curiosam magis quàm utilem, aut necessariam: neque multum hac super re contra contendero, si fortè ita senseris: quam tamen ne nullo suffultam fundamento putes, duo à te perpendi velim, ac primo quidem quàm commune

jam ſit, præſertim ex quo eruditi Willis ſcripta nomen Authori conciliarunt, contemplari febres, tanquam inordinatas ſanguinis fermentationes; ac ſecundò, licèt humana urina quam inter & humanum ſanguinem magna intercedit cognatio, dum adhuc recens, diſtillatione non ſuppeditet ſpiritum, aut ſal volatile donec prius phlegma abſtractum fuerit, tumque validum ignem ut aſcendat, exigat, ſi tamen competenti tempore, hoc eſt, per ſex ferè ſeptimanas ſervetur in fermentatione, ut Chymici vulgò vocant, quam hoc in caſu putrefactionem potius dicerem, futurum ut ſpiritus, ſalque volatile aſcendant igne leni fortè prius omni phlegmate.

Duo hæc, ut mox inſinuabam, id efficient, nequis propoſitam ſuperius quæſtionem ſuperfluam, aut nullo niti fundamento putet: licèt autem ad negativam potius, quam ad affirmativam partem propendeam, ſaltem quoad primam partem, aut articulum quæſtionis, rem tamen totam experimento, ſi fieri poſſit determinandam putavi: quia autem ſufficiens ſanguinis quantitas mihi deerat, ac fortunatus in faciendis cum eo qui ad manum aderat experimentis ceſſus, pronunciare ſuperſedeo dum ulterior

or me experientia de re tota certiorem præstet: sed quantum ex hactenus factis experimentis conjicio, vix quidquam subest causæ cur ab humano sanguine vinosum, aut ardentem spiritum expectem, licèt communis hic sit fermentationis in liquoribus effectus; atque eo minor mihi hujus rei spes affulget, quod minimè mihi constet utrum necne vera aliqua sit ac propriè dicta humano in sanguine fermentatio sive intra, sive extra corpus, quod nondum quidquam in sanguine aut urina compererim, quo ex ullo istorum liquorum spiritum ardentem extiturum persuasum haberem: memini me humanum sanguinem per annum integrum servare, in vase sollicitè, atque etiam ni fallor hermeticè obstructo, eo omnino consilio ut experirer utrum spiritus aliqui priùs ascensuri forent. Cum autem aeri exponebatur, tetrum adeo, gravemque fœtorem exhalabar, ut, quod primariæ quædam fœminæ quæ in domo degebant, eum præ graveolentia ferre non possent, projicere illico cogeremur: alia vice cum sanguinem ovinum digerendum sat diu curassem in phiala hermeticè sigillatâ; ubi diutius paulo in furno digestivo remansisset: de-

repente tangente nemine ingenti cum ſtrepitu diſſiluit longiúſque phialæ collum disjecit: duo triave ſimilia ferè infortunia in aliis humanum circa ſanguinem experimentis contigerunt: quo eò magis commovebar, quod vero non abſimile exiſtimarem, texturam ſanguinis putrefactione urinæ inſtar, diſſolvi poſſe, atque aliter ſic alterari ut ſal volatile, aut ſpiritus in diſtillatione lentiore aſcendere queat ante phlegma: ſed ut ſuperius dicebam, nonniſi ulterioribus experimentis his ſuper quæſtionibus mihi fiet ſatis.

Addam tamen hoc loco ſucceſſum meum minus fortunatum in extrahendo ab integris ſanguinis portionibus ſpiritu, nulla ab eo ſeparatâ parte, aut ipſi extraneo addito corpore non me terruiſſe, ſed moviſſe potiùs ut experirer num affine aliquod ſupramemoratis experimentum facere poſſem ex cujus ſucceſſu conjicerem, quis eorum experimentorum ſi ſucceſſiſſent, futurus fuiſſet eventus: cum itaque ſerum ſanguinis contemplarer, ut, ſane perquam veroſimiliter aptiorem illius partem, atque ut æque aut certe magis aptam quàm integer ſanguis foret, ad fermentationem concipiendam, fermentationem inquam

inquam propriè dictam, unciis quibusdam hujus seri quartam partem passularum solis bene contusarum addidimus, atque in phiala cujus sat magna pars relicta est vacua, servavimus inque loco calido vas obstructum per varios dies. Cujus experimenti eventus hic erat: paucos intra dies passulæ emergere cœperunt, ac fluctuare non cessarunt, producta autem est, aut extricata notabilis quantitas permanentis aeris ut invento quodam, alio in tractatu descripto, manifestè apparuit. Quæ ambo phænomena videbantur apertè innuere quemdam fermentationis gradum in mixtura fuisse productum. Cum tamen alteratum hoc serum distillaremus, licèt fœtorem nullum, qualem putrefactum emisisset, emitteret, qui prius ascendit liquor lento etiam calore, nec odore, nec sapore vinosum spiritum referebat, quanquam à mero phlegmate discreparet: si major seri quantitas ad manum fuisset, repetitum experimentum majorem fortè voluptatem attulisset: quod dum facerem studiosè observassem utrum forte producta fermentatio oriretur non tam ab integro sero quâ tali, quàm ab aqueis particulis, ut distinguantur ab aliis, quæ cum ipsis illud constituebant. Quod

Quod ad secundam quæstionem in hoc primo titulo propositam attinet, utrum præsertim sanguis digestione, aut putrefactione ita separandus sit, ut cum distillatur, spiritus ante phlegma sit ascensurus: id quoque explorare conatus sum cum serosa sanguinis parte à fibrosa aut coagulatâ effusa, hoc scilicet in separationis statu, aptiorem ad experimentum nostrum, quàm integer sanguis foret ratus: cum autem sat magnam hujus seri quantitatem diutius quater fere servassem quàm esset, quemadmodum observaram, requisitum ut urina in distillatione spiritum ante phlegma emitteret. Hoc diu jam servatum liquorem lento admodum igne distillavimus, ut paucæ, aut præter fugitivas, partes nullæ primum ascenderent: comperimus autem eum qui supereffluxit liquorem exiguarum esse virium, tum quoad odorem, tum quoad saporem, qui neque facile syrupo violarum viriditatem conciliabat. Facilè inquam, quia aliquot post horas, syrupum etiam hunc viridem efficiebat: attamen volatilis alcali instar validam communis sublimati in aqua limpida solutionem in candidum opacum ac lacteum ferè liquorem vertebat.

Titu-

Titulus Secundus (*Secundarius.*)

Utrum ſpiritus humani ſanguinis reipſa aliud quidpiam ſint quam ſal volatile & phlegma bene commixta.

CUM quæſtio hoc in titulo propoſita alios etiam alcaliſatos ſpiritus, ut urinæ, cornu cervi, fuliginis &c. ſpectet, eo majoris momenti eſt, atque tum hanc ob cauſam, tum quia rem hanc certis argumentis definire difficillimum eſt, ſuperſedendum mihi ſubitæ nimium deciſioni eſt, dum pleniorem rei notitiam ulterior mihi experientia ſuppeditarit; hanc autem circa difficultatem illud tantùm nunc pronunciabo iis quæ hactenus mihi occurrerunt, moveri me ut credam ſpiritum humani ſanguinis, eſſe omnino ex ſale volatili & phlegmate compoſitum, ſi phlegmatis nomine comprehendi velimus non ſimplicem, aut elementarem aquam, ſed liquo-

liquorem, qui licèt inter Chymicos phlegma habeatur, illamque appellationem potiore jure quam liquor ullus ab humano ſanguine ſeparabilis mereatur, ſtrictiùs tamen ſumpto phlegmatis nomine phlegma non eſt, cum enim ſpiritus, ſal volatile, oleumque ab eo ſublimatione & diſtillatione ſeparantur, quantum ſeparari ſolent in Chymicis volatilium alcalium præparationibus, reſiduus liquor qui phlegma vulgò reputatur, particulis quibuſdam olei gravidabitur, atque nonnullis fortè etiam ſalis volatilis quæ exiliores ſunt quàm ut nudo oculo diſtinguantur. Utrum autem frequentes rectificationes partes eas heterogeneas tam accuratè ſeparare poſſint, ut iis aqueas omnino liberent, atque adeo phlegma ad ſimplicem, aut elementarem aquam reducant, donec ſufficiens diſtillati ſanguinis ad experimenta requiſita faciendas quantitas adſit, in medio tanquam problema relinquo: eoque libentius, quia mihi non conſtat num frequentibus diſtillationibus particulæ quædam ignis non poſſint identidem aſſociari particulis liquoris, neque etiam utrum in prima ipſa diſtillatione humani ſanguinis ignis non aut ſeparaverit, aut produxerit liquorem, qui

licèt

licèt nullarum fere virium, neque rectè ad ullum receptorum principiorum aut ingredientium reducibilis, ad oleum ſcilicet, ſal & terram, nec dum eſt phlegma propriè dictum, ſed liquor quidem adhuc innominatus. Ut alibi docui ligna, aliáque varia corpora diſtillatione ſuppeditare liquorem, neque oleum, neque acidum, nec alcaliſatum, neque tamen verum phlegma, ſed, ut ibi vocare placuit, *ſpiritum adiaphorum.*

Præcipui ad rem hanc momenti fortè fuerit, ſi hic loci addidero conformiter opinioni, aut conjecturæ potius ad quam nuper propendere me inſinuavi, cum animadvertiſſem notitiam eorum quæ corpus conſtituunt, tam aptè interdum inveſtigari poſſe ipſius generatione; aut productione, quàm analyſi & reſolutione ejuſdem, ſequens à me factum eſſe experimentum: in aqua diſtillata tantum ſalis volatilis humani ſanguinis diſſolvimus quantum liquor deglutire potuit: quam mixturam cum accurate in vaſe aptè figurato, determinatoque caloris gradu diſtillaſſemus, deſideratum liquorem hoc nobis experimentum ſuppeditavit, atque præcipuè unum, qui odore, ſapore, aliiſque

variis

variis operationibus vegetum humani ſanguinis ſpiritum referebat: hoc precipui momenti experimentum alia vice pari ſucceſſu repetitum eſt.

Titulus III. (*Secundarius.*)

De ſpecie ſalinorum corporum ad quam ſpiritus humani ſanguinis referendus eſt.

NON eſt quod multum temporis inſumam ut doceam quod jam ab aliquot annis tam notum eſt plurimis medicis Chymiciſque hujus aliarumque quarumdam vicinarum gentium, ſpirituum ſalinorum diſtillatione natorum duo obſervata eſſe genera: Sed quia plurimi ſunt atque etiam è numero eruditorum, maximè in remotioribus Europæ partibus, cui hæc diſtinctio non ſat familiaris eſt; ne fortè nonnullis hujus tractatus copiam facias qui hoc è numero ſint, non abs re fuerit paucis

cis insinuasse salinorum spirituum in distillatione ascendentium quosdam saporis acidi, ut sunt spiritus nitri, & vitrioli, &c. quosdam saporis esse maximè ab hoc discrepantis, ac sal commune aut lixiviatum referentis: discrimen autem operationum majus adhuc est quàm saporum: salinorum enim horum spirituum conjunctionem mutuus in se invicem consequitur illico conflictus, atque ut plurimum, (neque enim rem semper ita se habere comperi) quæ alter spiritus dissolvebat corpora, alter præcipitabat: necesse porro est ut addam sales inter, alcalia vocatos quosdam in sat intensis ignis gradibus esse fixos, alios nequaquam; quam ob causam varii recentiores spagyrici ac medici qui acidum & alcali volunt esse vera mixtorum corporum principia, alterum vocant fixum, alterum alcali volatile. Quam doctrinam licèt alibi oppugnarim, rationesque attulerim ob quas & ipsam, & appellationes mox memoratas rejiciam, sæpiúsque vocem sales combustione factos, alcalia simplicia, aut lixiviatos sales, eosque qui ascendunt, interdum urinosos, interdum volatiles, sales & spiritus, cum tamen fixorum ac volatilium alcalium appellationes tantopere jam

jam in usu sint, obsequar consuetudini, ac sæpius, non semper, recepto eas ab usurpatoribus sensu & ego quoque adhibebo.

His itaque præmissis hanc summi momenti quæstionem nunc proponere non abs re fuerit ad quam scilicet salinorum corporum speciem spiritus humani sanguinis referendus sit ? Corporum, inquam salinorum, licèt enim spiritus sanguinis liquor sit, potentiores tamen ipsius operationes videntur ferè, ac forte omnino, ad fugitivum quo abundat sal referendæ. Duplex propositæ quæstionis fundamentum esse potest; alterum erit illud quod alibi adversus communem hypothesin probavi, quosdam scilicet sales volatiles etiam in forma sicca ascendentes, posse non esse alcalisatæ, sed acidæ naturæ; alterum erit, quod non tantum Helmontius una cum asseclis suis sed recentiorum Chymicorum ac medicorum plerique, digestionem acido fermento aut menstruo in Stomacho ascribant: unde suspicari meritò quis poterit magnam acidorum corpusculorum copiam in massam sanguinis insinuare sese, illamque quasi gravidare, quod ut alibi ostendo, discrepantium etiam natura-

rum

rum particulæ ipſo ſenſuum judicio præſtant. Verumtamen, ut propoſitæ quæſtioni faciam ſatis, aſſerere auſim, quantum hactenus obſervare potui, ſpiritum humani ſanguinis eſſe omnino reducendum, ad eam quam volatilium multi alcalium claſſem vocant, atque ſæpius ego urinoſorum ſpirituum claſſem appello: comperio enim ſpiritum humani ſanguinis eorum efficiendorum eſſe capacem, quæ ex quo publici ea juris feci, exiſtimata ſunt lapidis lydii inſtar ad diſcernenda alcalia volatilia, eaque ab aliis ſalinorum corporum generibus diſtinguenda: Spiritus enim humani ſanguinis, multum confligit cum variis acidis ſpiritibus, ut ſpiritu ſalis, aquæ fortis, &c. atque illico ſyrupum violatum efficit ſplendidè viridem, præcipitabat ſolutionem ſublimati in aqua communi in pulverem candidum, atque ut paucis abſolvam, ea comperi eum præſtare quæ à volatilibus alcalibus quâ talibus expectari poſſunt, quoties experiendi aderat opportunitas nunc circa hoc, nunc circa illud corpus. Si mihi conſtaret, ut ob rationes alibi expoſitas non conſtat, alimenti digeſtionem, acidi ope fermenti, aut ſucci fieri, quotieſcunque eo Stoma-

chus abundat, facilè adducerer ut crederem acidas quasdam particulas sanguini fortè commisceri: quo tamen non prohiberer ne spiritum humani sanguinis ad salia volatilia referrem: tam paucæ enim acidæ particulæ aut ab alcalisatis destruerentur, quæ hoc in spiritu adeo abundant, aut eæ adeo prædominarentur ut ab iis mixturæ ipsi imponi denominatio merito posset: ut si paucæ guttulæ spiritus aceti nonnullis veteris urinæ pintis, aut libris commiscerentur, aut sua privarentur aciditate à corpusculis contrariæ naturæ, quibus in liquore occurrerent, aut à fugitivis quibus abundat salibus adeo obscurarentur ut acetosa corpuscula impedimento esse nequirent ne spirituosus liquor è mixtura per distillationem secretus ad classem salium urinosorum volatilium merito referretur.

Titulus IV. (*Secundarius.*)

Utrum spiritus humani Sanguinis differat à spiritu urinæ, aliisque quæ alcalia volatilia vulgò dicuntur, spiritibus.

ARdui mihi, atque operosi laboris videtur definire num quodpiam necne discrimen intercedat spiritum humani sanguinis inter, aliáque alcalia volatilia, ut spiritum urinæ, cornucervi, &c. quia duo corpora variis in qualitatibus, atque etiam in omnibus magis obviis convenire potetunt quæ tamen in tertium aliquod corpus, aut quibusdam in casibus distinctas prodent facultates, distinctasque ac peculiares operationes: neque adhuc video qua certa methodo affirmativa quæstionis pars, licèt vera foret, demonstrari dilucidè possit: præcisa itaque quæstionis hujusce decisione iis qui eam decidere se posse putant,

permiſſa, ſatìs habuero nunc donec ſaltem pleniùs rem edoctus ſim duo ad propoſitam quæſtionem ſpectantia obſervaſſe.

Ac primò quidem in ea mente ſum magnum poſſe eſſe diſcrimen volatilia ſalia, ſpiritúſque inter ut vulgò medicos in uſus præparantur, atque ut reiteratis rectificationibus aliíſque depurationis methodis adduci poſſunt ad eam ſimplicitatem ac puritatem, ad quam à dextro Chymico adduci queunt: quem in modum mentem idcirco eloquor, quia, quod ad exquiſitam, aut elementarem ſimplicitatem ſpectat, ad quam licèt peritiſſimi quidem artifices aſpirent, atque attingerè ſe poſſe putent, dubium tamen mihi eſt an eouſque Chymici pertingere poſſint. Maximè ſi perpendamus quod alibi oſtendo de inobſervatis, quæ interdum ſaltem contingunt, mixturis corpuſculorum ignis cum corpuſculis corporum in quæ ignis agit.

Obſervandum ſecundò venit, utrum, ſi ſpiritus humani ſanguinis aliorúmque liquorum abundantium pariter alcalibus volatilibus ad quam maximam arte poſſunt puritatem redacti forent, utrum in-

quam

quam ſimiles omnino quoad naturam & qualitates forent. Si tamen eos ut fieri aſſolet contemplemur eo in ſtatu in quo ſat puri medicos in uſus creduntur, adhibenturque proinde à medicis Chymiciſque, veriſſimillimum puto quoddam diſcrimen ſpiritum humani ſanguinis inter, aliáque alcalia volatilia intercedere, ac ea præcipuè quæ ſuppeditant urina, ac cornucervi. Licèt enim tetri omnium illorum liquorum odores videantur omnino ſimiles, fœminæ tamen primariæ plurimæ, eæque diverſæ omnes ætatis, manifeſtum eos inter odores animadvertunt diſcrimen, abhorrent à ſpiritûs ſanguinis odore, tanquam à fœtore, licèt non abſque voluptate quadam nares ſat diu admoveant ſpiritui cornu cervi, atque etiam ſalis armoniaci vulgaris, aut Europæi, qui reipſa urinæ viri ſpiritus eſt: quo ſe plurimum recreari reficique aiunt. Quando autem una cum ſpiritu urinæ aut ſalis armoniaci debita cum proportione ſpiritui ſalis juncto, conficiebam ut jamdudum alibi alio in ſcripto docui (*a*) ſal ſæpe exporrigens ſeſe in figuram ſalis armoniaci, quæ figura diverſa admodum eſt à figu-

(*a*) *Utilitas experimentalis Philoſophiæ.*

 ra

ra salis marini, nitri &c. rarissimè ac vix unquam obtinui magnam saltem quantitatem salis eum in modum figurati commixtione spiritus humani sanguinis cum spiritu salis. Licèt enim salina eorum corpuscula, superflua humiditate evaporata simul coagularentur, concretio tamen confusa videbatur, totaque aut maxima ipsius pars carebat nitida ea, distinctaque figura quam sæpius observaram in concretionibus factis mixtura spiritus salis marini, cum urinoso spiritu: quod autem ad medicas spiritus sanguinis virtutes spectat, quamvis non mihi adfuerit opportunitas rem experientia comprobandi, ac propterea pronunciare hic ipse nolim; siquam tamen celeberrimo Helmontio habemus fidem, insigne prorsus est discrimen spiritum humani sanguinis, atque humanæ urinæ inter, cum alicubi disertis verbis dicat (quo in loco, non jam occurrit, neque enim libri modò copiam habeo) spiritum humani sanguinis epilepsiam curare quod non item spiritus urinæ præstat.

Titu-

Titulus V. (*Secundarius.*)

De quantitate ſeri in humano ſanguine contenta ſive eum comitetur ſerum ſive ſiccus fuerit.

OPeroſi ſanè laboris eſt accuratam, certámque liquoris illius definire proportionem, quem diſtillatione ab humano ſanguine eductum, ſpiritum ipſius, comparatè ad alia principia ex quibus ſanguis conſtat, Chymici vocant. In quibuſdam enim minus, in quibuſdam magis phlegmaticus ac ſeroſus ſanguis eſſe poteſt, qui & magis minúſve ſpirituoſus erit juxta temperamentum, ætatem, ſexum hominis ſanguinem emittentis. Ut autem menſuram aliquam ſtatuamus quæ probabiliter non multum ab ea quæ vulgò reperiri poteſt, recedet, ſcias velim uncias duodecim humani ſanguinis ſani, mediámque phlegmatis unciam ac proinde quatuor

circiter uncias & dimidiam ſicci ſanguinis ſeptem nobis uncias ſuppeditaſſe: addo inſuper, cum in retorta in furno arenæ uncias ſeptem bene ſiccati, at non aduſti humani ſanguinis deſtillationi commiſiſſem, ſeptem me circiter drachmas obtinuiſſe, hoc eſt, octavam circiter partem ſpiritûs, qui licèt non admodum rectificatus, hoc nomen merebatur, adeo enim ſpirituoſis & ſalinis partibus abundabat ut in *recipiente*, phialáque in qua eam ſervabam, magnam ſalis volatilis indiſſoluti copiam reliquerit, qualem liquor phlegmaticus non reliquiſſet. Si autem verum eſſe admittamus quod ſupra proponebatur tanquam veroſimillimum, ſpiritum ſanguinis ſal tantum eſſe ac phlegma unita, facilè admiſerimus humanum ſanguinem hac longè majorem ſpiritûs ſuppeditare portionem: cum à ſeptem unciis ſicci ſanguinis poſtremo commemoratis obtinuerimus drachmas circiter quinque ſalis volatilis; quod, ſi diſtillationibus convenienti phlegmatis quantitati uniiſſemus, probabiliter ſuppeditaſſet duas ferè adhuc uncias liquoris ſpiritûs appellationem promerentis.

Titu-

Titulus VI. (*Secundarius.*)

De consistentia & specifica gravitate spiritus humani sanguinis.

AD consistentiam spiritus humani sanguinis, latiùs sumpto consistentiæ nomine, specificam ipsius gravitatem referre possumus, (ut hæc vulgò corporum densitati respondet) majorem ac minorem fluiditatem ad liquorem tanquam ad massam spectantem, ac majorem minoremque minutarum partium ex quibus constat, aut quibus abundat, subtilitatem.

Quod autem spectat ad primum trium attributorum quæ observavimus ad consistentiam spiritus nostri esse reducibilia. Gravitas qualitas est, ita ut sic loquar, in natura visibilium fluidorum aut liquorum radicata, adeóque constanter eos comitatur, ut non potuerim non examinare gravitatem specificam, hoc est gravitatem moli compa-

comparatam, ſpiritûs humani ſanguinis; licèt ob exiguam quæ aderat ipſius quantitatem, eadem adhibere inſtrumenta nequirem quæ hydroſtaticis in experimentis adhibere ſolebam, ubi non adeo in liquore examinando coercebar: experimentum tamen qualicumque demum modo hujuſcemodi feci, quo comperi corpus compactum quinquaginta & octo grana in aere ponderans, atque in aqua grana ſex, & tres quartas partes, in rectificato humani ſanguinis ſpiritu quinque grana tantum, & quartam partem pendere. Data autem hac occaſione dicam quidpiam veſtram præter opinionem, ſcilicet nihil impediente ſpiritus ſanguinis volatilitate, comperiſſe me ſat magnam ſuccini portionem in ipſum projectam, non ad fundum liquoris, ut plerique expectarent, ſubſediſſe, ſed in ſuperiore ipſius ſuperficie fluctuaſſe, atque ſi quando mergeretur, emerſiſſe.

Altera qualitas ad *conſiſtentiam* ſpiritus ſanguinis relata, eſt gradus ipſius fluiditatis, aut ſi mavis, major, aut minor ipſius à tenacitate, aut viſcoſitate immunitas, quam recentiores quidam philoſophi, quorum opinionem neceſſe non eſt hîc examinare, ad liquores omnes qua tales

les ſpectare putant: tam manifeſtum tenacitatis gradum in humani ſanguinis ſpiritu idcirco forte quis expectarit, quod à plurimis recentioribus Chymicis *alcali* habeatur: neque nos latet varios alios alcaliſatos liquores quorum è numero ſunt oleum tartari per deliquium, nitrum fixum eodem modo reſolutum, ſolutione cinerum ollæ, &c. ſenſibiliter eſſe unctuoſos, ſed languidè tantum fluidos: non tamen obſervavi rectificatum humani ſanguinis ſpiritum, quem inter digitos medium tractavi, communi eſſe aqua unctuoſiorem. Cum autem ii, qui ſpiritum vini vendunt, illum agitare ſoleant donec ſpumam aliquam excitet, hujuſque in ſuperficie morâ, de liquoris tenuitate, ac tenacitate pronunciare, eum rati unctuoſiorem cui diutius inſident bullulæ, eumque è quo citius refugiunt, præſtantiorem; eadem prorſus methodo ſpiritum humani ſanguinis examinandum putavi, ſpumamque comperi breviſſimo tempore in ſuperficie hærere, non minore fere celeritate diſruptis, aut evaneſcentibus bullis, quàm ſi liquor probatus vini ſpiritus fuiſſet. Obſervatum pariter à me eſt, cum partem aliquam bene rectificati ſpiritus ſanguinis

cau-

cautius in aliud quodpiam corpus labi sinerem, singulæ mihi guttulæ videbantur manifestè fere minores guttis aquæ, variorumque aliorum liquorum: quod multum confirmabunt eorum quædam quæ tertiam circa qualitatem, ad consistentiam ejus de quo agimus spiritûs, referendam, sum in medium adducturus.

Quia alicujus fortè fuerit momenti non meræ curiositatis, scire quanta subtilitate activæ partes spiritus humani sanguinis prææditæ sint, quamque mirè factæ sint, aptæque ut se per alios convenientium texturarum liquores dispergant, diffundantque: ut hoc oculis quasi subjicerem, methodum adinveni quam alias alios in fines excogitatam, non ineptè huic, in quem nunc collimamus, scopo applicari posse putavi; cum enim animadverterem non leve hoc in plerisque desidiæ peccatum qui sat habent generatim asserere hoc vel illud corpus, partibus subtilibus, aut valde subtilibus constare, parum interea solliciti de indaganda quapiam methodo, qua ad pronunciandum de hac subtilitate certiùs, definitiusque regerentur, ad methodum inveniendam, atque ad praxim reducendam alliciebar, quæ hujus defectus sæpe supplementum

mentum quoddam foret. Quam cum alio in tractatu tradiderim, prolixam tædiive plenam ipsius descriptionem hic afferre supersedebo. Cum hoc in loco sat superque fuerit si paucis dixero, quod forte mirabere, secundum methodum mox memoratam communem nos aquam infusionibus in eâ absque calore factis ita præparasse, ut injecta vel unica gutta rectificati spiritus humani sanguinis in uncias quatuor & grana totidem, (quæ granorum duo millia conficiunt) aquæ præparatæ, phialáque leviter agitata, manifestum toto liquore diffusum esse colorem, cujus, nullus in ea gradus prius apparebat, quod sane stupendam prorsus partium subtilitatem in spiritu à nobis adhibito demonstrat, cum vel unica illius guttula ita dispergere corpuscula sua possit, ac commiscere aquæ bis millies majori, adeo tamen interea activitatis suæ tenacia, ut præsentiam suam non sensibilem modo sed & conspicuam facerent manifesta coloris mutatione quam induxerant. Hæc fateor enumeratio hac nititur hypothesi, quod aquæ gutta ponderet fere granum, guttaque spiritus sanguinis aquæ guttæ æquiponderaret.

Pri-

Prior hypothesis communis est, licèt non usquequaque veram compererim, sed guttam aquæ aliquanto amplius grano ponderare: hoc tamen discrimen sat superque compensatur discrimine à nobis, pondus inter guttæ aqueæ, ac guttæ spiritus humani sanguinis, reperto. Cum enim in legitimam, accuratéque libratam bilancem guttas decem aquæ communis, totidemque rectificati spiritus humani sanguinis, demisissemus, quod de tota re pronunciare nos tutius certiusque posse judicaremus, si plures potius, quàm unicam, utriusque liquoris guttas inter se conferremus, comperimus, ut expectabamus guttam liquoris postremò nominati ut manifestè minor erat, ita multo fuisse leviorem aquæ gutta, adeo ut omnes decem guttæ quatuor vix penderent grana. Quare tuto pronunciare possumus guttam spiritus manifestè sese diffudisse, atque egisse in aquam quater millies ponderosiorem, ac forte etiam quoad molem quatermillies majorem: cum proportio ferè se haberet ut 1 ad 5000, adeoque dici possit ut 1 ad numerum medium inter 4000, & 5000 quod licèt fidem omnem superare videatur, iis maxime qui non

propius

propius inſpexerunt magnam artis & naturæ ſubtilitatem in corporibus comminuendis; repetito tamen experimento, citius quarta horæ parte hæſitantem, dubiumque, hujuſce veritatis convincere poſſum: hæc autem partium ſanguinis ſubtilitas major adhuc apparebit, & dicetur ſi advertamus quod demonſtrare me poſſe puto, non contemnendam ſingularis guttæ à me adhibitæ partem fuiſſe phlegma productæ mutationi inutile, cum operatio ad ſalinorum ſpirituum parvulæ guttæ energiam referenda ſit.

Titulus VII. (*Secundarius.*)

De odore, ſapore, colore, diaphaneitate ſpiritus humani Sanguinis.

EArum qualitatum, quæ communiter quidem, ſed ut mea fert opinio ſanè immerito, primæ dicuntur, ad ſpiritum humani

humani sanguinis nulla spectat, ita ut de iis quidquam comparatè ad ipsum disserere tenear. Sat igitur habuero obiter hic earum fecisse mentionem, nequis oblivione eas à me esse prætermissas putet: quiddam tamen est, quod non ineptè ad calorem, aut frigiditatem spiritus humani sanguinis, referri possit, quod medici æquè ac philosophi qualitates has in actuales ac potentiales distinguant: Spiritus enim sanguinis humani, comparatè ad quosdam liquores, videtur potentialiter frigidus, cum eos refrigeret, atque comparatè ad quosdam alios potentia calidus, quandoquidem his permixtus mixturam efficit actu calidam cujus rei sequens proponam exemplum.

Tenui cylindrico vasi indidimus inferiorem Thermoscopii hermetice sigillati partem, quod hic & alibi regulatum, aut mensuratum, *gag'd*, vocare soleo quod conforme sit regulæ, mensuræque, seu normæ ejusmodi instrumentorum in Collegio Greshamiensi servatæ. In vitrum hoc Cylindricum tantum spiritus humani sanguinis mediocriter fortis effudimus, quantum cooperiendo Thermometri Globo satis foret, tum hunc in liquorem spiritum salis optimum stillavimus; facta hac mixtione,

mixtione ortus illico eſt magno cum ſtrepitu, bullulíſque conflictus, eoque etiam calore quo ſat celeriter ſpiritus vini duos ultra pollices & dimidium aſcendit: quod experimentum eo majore conſideratione dignum eſt, quia plurima ſunt alcalia volatilia quæ acidis ſpiritibus commixta, licèt veram producere efferveſcentiam videantur, reipſa tamen inſignem frigiditatis intenſionem gignunt. Quod autem præcipuè mihi conſiderandum hic occurrebat, illud erat, quod, cum plus vice ſimplice, imo ſæpe experientia compererim ſpiritum æruginis, quem nonnulli ſpiritum Veneris vocant, una cum volatili ſalis armoniaci, aut urinæ ſale, apparentem quidem efferveſcentiam, ſed veram frigiditatem producturum, idem hic æruginis ſpiritus in tenui Cylindrico vitro præmemorato ſpiritui ſanguinis mediocriter tantum forti commixtus, non ſtridorem modo, & magnam bullarum copiam produceret, ſed & actualem calorem, quo ſpiritus vini in Thermoſcopio celeriter cogebatur ſurſum pollicem ſupra & medium, licèt adhibiti liquores cochlearia duo conjunctim non implerent.

H Titu-

Titulus VIII. (*Secundarius.*)

De dissolutiva spiritus humani sanguinis potestate.

NOn tantùm utile erit manifestandæ subtilitati, ac penetrativæ spiritus humani sanguinis virtuti, sed cuipiam etiam medicis usui erit, si experimentis comprobatum fuerit hunc spiritum non tantum seipso optimum esse varios adversus morbos medicamentum, sed adhiberi etiam posse tanquam menstruum ad varia corpora dissolvenda, atque etiam metallica quædam: quia autem verosimillimum est hæc posterius commemorata non facilè dissolvenda esse à substantia ad regnum animale ut Chymici loquuntur, pertinente; duo subjungam experimenta eo à me facta consilio ut dissolutivam spiritus sanguinis virtutem ostenderem.

Cum itaque primum crudi cupri limaturis, quæ quo exiliores, eo scopo nostro aptiores sunt, spiritum humani sanguinis summè rectificatum affudissemus, simul coa-

coagitavimus, ac ſpatio circiter horæ quadrantis, aut infra, animadvertimus menſtruum factum eſſe nonnihil cæruleum, quod operationem jam inceptam indicabat: vivacior autem hic color in momenta erat, donec aliquot poſt horas ſat cupri menſtruum diſſolviſſet, ut profundè cæruleum appareret; alia quædam ac nonnihil diſcrepantia experimenta hoc in metallum ſuo loco occurrent.

Interim hic indicabo quibuſdam in caſibus ſpiritum ſanguinis miranda in cuprum celeritate egiſſe, cum enim integram hujus metalli portionem, mundam ſplendidamque feciſſem, nequa pinguedo immunditieſve liquoris operationi impedimento foret, unamve aut alteram ſpiritus noſtri guttam in eam ſtillaſſem, intra circiter dimidium horæ minutum, ab horologio rotatili minuta ſecunda indicante obſervatum, virga humefactæ partis ſuperficiei cærulea viſa eſt, atque ſtatim fere poſt reliquum madefactæ partis pulcherrimum contraxit cæruleum colorem.

Limaturas quoque zineti, *zink*, aut, ut in officinis vocant, ſpeltræ, *ſpelter*, ſelegimus, cumque iis ſpiritum ſanguinis optimè rectificatum affudiſſemus, celerem ip-

sius, licèt non validam operationem, etiam in frigido obſervavimus manifeſtè. Modico tamen caloris beneficio zinctum celeriter productis magno numero bullis, atque operatione nonnihil decolor factus diſſolvebat: quod experimentum quempiam alibi in uſum adhibetur, quem proinde tradi hic neceſſe non eſt.

Addam hic loci ſelectam eſſe à me curioſitatis gratia portionem ſanguinis coagulatam, ſed non ſiccatam, grandiore piſo aliquanto majorem, quam ab inferiore maſſæ ſanguineæ parte detraxeram, ut nigra foret, ſuperior enim fibroſi ſanguinis pars aëri proximè adjacens rubra ut plurimum eſt.

Hunc ſanguinis grumulum tenui phialâ cryſtalli puriſſimæ, ut color melius diſtingueretur incluſimus, in eumque tum modicum ſpiritus rectificati ſanguinis effudimus. Utrumque aliquantulùm agitavimus, moxque in ictu oculi color partis ſaltem aëri contiguæ, manifeſtè mutatus eſt, evaneſcenti nigredini florido quaſi coccineo ſubſtituto colore. Liquor quoque tinctus erat, non tamen colore rubro adeo, ſanguineove, quem ex bullulis identidem ex grumo in ipſum impingentibus menſtrui

ſtrui more operari judicaſſes cum tamen paulò poſt hunc ſanguinis grumulum rurſus inſpicerem, à priſtino colore, ad obſcuriorem longe degeneraſſe comperi.

Alium quoque ſanguinis grumulum priori non abſimilem ſelegimus, præterquam quod ea illius pars quæ aeri proxima fuiſſet nigra non eſſet, cumque in eum, in phiala priori perſimili ſpiritum ſanguinis, eodem è vaſe ex quo priorem portionem acceperam, extractum effudiſſemus, rubicundus color ſtatim intenſior videbatur, ſplendidiorque, atque adeo coccinei coloris adinſtar. Nigredo, ſeu color niger nihil fere intentionis ſuæ amiſerat, obſcuri utpote adhuc, luteique coloris tenax: quare ſecundum hoc experimentum ulteriorem requirit experientiam, ubi explorandæ hujuſce rei aderit iterum opportunitas; nec ſane immerito, quod enim hactenus de ſpiritus in geminos ſanguinis grumulos actione dixi, deditis contemplationi ingeniis non vulgarium animadverſionum materiam ſubminiſtrare poterit. Nec abs re hic loci fuerit indicaſſe, cum ſubobſcure dubiéque meminiſſem, diu ante ſepoſuiſſe me ſanguinis humani ſpiritum, una cum certa volatilis ſalis ut in ſluore

servaretur, quantitate, immemorem interea quodnam alcali volatile adhibuerim, alia inter vitra quæ seposita fuerant, reperisse me longioris colli unum, cui appensa erat appendicula quæ tempus indicabat quo duodecim humani sanguinis drachmas cum duabus spiritus humani sanguinis hoc vitro concluseramus: unde sanguinem hunc ipsos duodecim & amplius menses conservatum fuisse constabat, qui tamen vitro floridus adhuc transflucebat, atque fluidus fere totus videbatur.

Cum itaque aperta phiala est, quæ subere ceraque sigillatitia sollicite obstructa fuerat, tetrum nullum odorem, aliudve putrefactionis signum in mixtura comperimus, atque perexiguam sanguinis portionem leviter in fundo concretam in grumulos, residuum enim linteolo facilè transmeabat: unde insignis planè virtus balsamica spiritui sanguinis inesse videtur: cum potuerit tamdiu & tam bene non minus sanguinis humani quam decuplum sui pondus conservare quem tamen ad concretionem, putrefactionemque mirè esse dispositum nemo nescit: quin etiam diutius longe verosimiliter sanguinem præservasset spiritus mox memoratus, nisi

expe-

experimentum proſequi viſum nobis fuiſſet; Neſcio utrum operæ pretium fuerit ſubjungere huic experimenti noſtri deſcriptioni, cum ſanguinem abſtraxiſſemus, ut leni igne ſuperius memoratam mixturam diſtillaremus, primum qui aſcendit liquorem, non fuiſſe ſpiritum, ſed quoddam phlegmatis genus, licèt poſtea præter ſpirituoſum liquorem ſal volatile in forma ſicca aſcenderit.

Hic inſuper ſubjungam experimentum ſequens jampridem factum cum ſpiritu quem exiſtimaram eo debiliorem, cujus ope experimenta ſuperius memorata facta ſunt.

Quemdam in ſcopum quem hic commemorare neceſſe non eſt limaturas *Martis* conſultò faciendas curavi, ut ſtatim adhibitæ nullam contraherent rubiginem, quâ dubia liquoris noſtri operatio reddita fuiſſet. In has, ſpiritûs noſtri portionem aliquam effudimus cum autem mixturam in digeſtione aliquamdiu ſervaſſemus, comperimus, ut expectabamus, liquorem egiſſe in metallum magnamque levium ſubſtantiarum copiam, crocum colore referentium, ſed aliquanto pallidiorum produxiſſe, plus quoque quàm expectabamus,

reperimus: magna enim copia tenuium laminarum instar terræ cujusdam *foliatæ*, ut Chymici loquuntur, in liquore apparuit: quæ levem post agitationem solis radiis objecta colores iridis adeo vividos exhibuit, ut non minori spectatoribus voluptati quàm admirationi fuerit: liquoris tamen saporem, insigniter esse *martialem* non animadverti.



Titulus IX. (*Secundarius.*)

De tincturis quæ spiritu humani sanguinis extrahi possunt.

CUm pleræque extractionum illarum, quas Chymici tincturas vocant, sint, ut alibi ostendi partiales, corporum à quibus obtinentur solutiones, facilè ut opinor quis concesserit, cum spiritus sanguinis, ut in præcedente titulo patuit, dissolvere possit cuprum, & zinetum, *zink*, quæ solida sunt ac metallina corpora, posse quoque eundem à variis aliis tincturas extrahere, sed ut hæc hujusce menstrui virtus, pro-

probetur potius quàm ſupponatur, non abs re fuerit paucis eam exemplis demonſtrare.

Spiritus ſanguinis anglico croco affuſus ſat pulchre citò flaveſcere cœpit.

Spiritus ſanguinis pulveratæ *curcumæ*, *Turmeric* vulgò affuſus ab ea in frigido tincturam perpulchram inſtar ſolutionis auri extraxit quæ probabiliter, ut hoc obiter dicam, medicamentum de-obſtruens futurum eſt præſtantiſſimum, præcipuè adverſus Icterum, quo in morbo, Curcuma, quæ croci indici genus quoddam eſt, experientia ipſa comprobatur, atque hac noſtra in tinctura ſpiritui humani ſanguinis conjungitur. Quem inter & ſpiritum urinæ cognatio proxima intercedit, cui virtute & efficacia nihil inferior eſt: quo cum liquore bene rectificato non vulgaris mihi ſucceſſus adverſus icterum obtigit.

Ut extractivam ſpiritus humani ſanguinis facultatem in ſubſtantiis ad animalia pertinentibus experirer, è re medica fore putavi explorare, quænam vis ipſius foret in ſolidas humani ſanguinis partes, ſanguinis inquam ſiccati, non tamen aduſti, ſed tantum aliquo cum labore in pulverem reducibilis.

Huic

Huic itaque bene cribrato pulveri spiritum ex eadem materia mediocriter fortem affudimus, qui statim etiam in frigido colorem contrahere cœpit: atque intra idem temporis spatium non minus postea ruber, quàm vulgare vinum rubellum Gallicum apparuit: hæc me extractio movit ut suspicarer phlegma quod à spiritu à me adhibito accuratè separatum non erat, accelerasse menstrui colorationem.

Quam ob causam alii ejusdem pulveris portioni rectificatum sanguinis spiritum affudi, adeo bene dephlegmatum, ut ne granum quidem volatilis salis sanguinis dissolverit; comperique, ut suspicabar, hoc menstruum alio longe tardius extrahere tincturam: quem enim plures post horas obtinuit colorem, fuscus tantum erat, aliquanto tamen plures post horas color apparuit in ruborem exaltatus, manifestè tamen inferiorem rubedini spiritus aliquantulum phlegmatici de quo supra, quam tamen diuturniorem post moram æquavit fere. Hoc itaque modo non obtegere tantum spiritum humani sanguinis, sed & eum præstantioribus corporis solidi irresoluti particulis quasi gravidare possumus: quo fortassis spiritus remedium fiet

accom-

accommodatius, quibusdam & morbis, & temperamentis: quod medicamentum, integram interdum voco humani sanguinis tincturam, ex solo enim humano sanguine constat.

Ut tandem ostenderem spiritum humani sanguinis extrahere posse tincturas ex durissimis etiam corporibus sequens feci experimentum.

Selectas quasdam chalybis limaturas selegimus, hæ enim ab acumine lubricatoribus conservantur, iisque exiguo ovo impositis rectificatum summè spiritum sanguinis affudimus, totaque nocte servavimus in digestione moderato calore; postero die summo mane menstruum comperimus coloris fusco-rubri sat intensi. Ac limaturarum quædam quæ fortè lateribus vitri adhærebant, sed altiores erant quam ut eousque liquor pertingeret, aut ortis à menstruo exhalationibus, aut forte obvio ipsius contactu ut infundebatur, in quemdam flavum Martis crocum versæ videbantur: neque hic prætermittendum est cum menstruum ac limaturas simul in ovo præmemorato per aliquot adhuc dies servassem, colorem menstrui evasisse opacum, ac cum in insigni aliqua mole conspiciebatur,

tur, visum esse nigrum: quibus ultimis verbis consulto utor, quia aliam præ se speciem ferebat cum candidam supra papyrum rarius aliquanto spargebatur.

Non omnino fortè inutile fuerit medicis, apud quos chalybeata medicamenta magno sunt in pretio, si addidero ob rationes quas hîc referre necesse non est, cum suspicatus essem spiritum nostrum in chalybem acturum, alio omnino modo quàm acida solventia à Chymicis &, Medicis adhiberi soleant, effudisse nos tincturam nostram à limaturis Chalybis extractam in tincturam Gallarum recens extractam (in aqua communi infusarum,) neque comperisse liquorem hunc cum infusione atramentitiam ullam conflasse mixturam, neque præcipitatum statim productum, fuisse nigri, multo minus veri atramentitii coloris, licèt modos excogitarim in ictu oculi mixturam nigram producendi cum aliis martialibus solutionibus, ac tincturis, quas curiositatis gratia, interdum virides feci, rubras interdum, interdum flavas, atque etiam aliquando ni fallor, alterius ab iis omnibus coloris.

Particularia hæc eo accuratius tradidi, quod ea sperem conducere posse nonnihil

ad

ad corrigendas variorum ingeniosorum quorumdam recentium medicorum ideas, ac cultorum Chymiæ præsertim qui huic hypothesi multa superastruunt, quæ speciosa quidem, fateor est, dubito tamen num solida sit, timeoque ne damno esse queat: ex experimentis enim superius recitatis, minimè tutum est aut supponere, si chalybeata in corpore dissolvantur, dissolvi oportere ab aliquo succo acido, aut concludere si chalybs liquoribus corporis dissolvatur, oportere esse eum ex prædominio, ut loquuntur alcalisatum; cum eum liquor acidis inimicus dissolverit, paritate rationis probabiliter quis inferre poterit contrarium ejus quod supponunt, quod chalybs in nostro experimento partialiter saltem ab eo quod ipsi alcali vocant dissolutus sit, ac proinde ex prædominio acidæ debeat esse naturæ. Sed de hac hypothesi consulto alibi disseruimus, quare de ea nihil hic superaddemus, tuæ tantum meditationi relinquo, num alius, quam in quem hactenus medici inciderunt, non quærendus sit modus explicandæ operationis chalybeatorum in humano corpore medicamentorum, atque utrum non aliquis martialium remediorum non acidis, sed

sed volatilibus salibus præparatorum in re medica usus esse possit.

Spiritum humani sanguinis affudi pulverato succino optime cribrato tenuissimo cribro, atque in digestione per aliquot dies servavi, adhibito sat intenso calore; nullam tamen fere tincturam inde consecuti sumus, sive nondum spiritus satis fuerit rectificatus, sive succinum, quod genus quoddam albi succini præstans erat, non adeo facile tincturam suam emitteret, quam emittere soleat minus pretiosum succinum, ut experientia sæpe edoctus sum, sed profundius coloratum. Ad nonum hunc titulum is qui sequitur eventus referri potest. Spiritum humani sanguinis affudimus isti *gummi-laccæ* generi quæ ex Indiis orientalibus, formâ granulorum huc defertur, eamque ob causam *seed-lac* vulgò dicitur; affusus enim huic spiritus, licèt resinosum gummi sit, nec facilè solubile, tinctus illico est; quod omnino expectaram, quod conjicerem ruborem in variis similibus semini granis apparere solitum, superficie tantum esse tenus, atque oriri ab adherente aliquo sanguine alatorum insectorum, quæ morsibus suis huic gummi ortum dedêre, in viminibus arborum in

quibus

quibus *lac* reperitur: quibus viminibus magnam inhærentium granorum istorum gummosorum copiam non semel vidi; quare non videtur tinctura ab ipso *lac* proficisci, sed à sanguine potius istorum animalculorum, quem spiritus humani sanguinis qui à siccato hominis sanguine tincturam trahit, dissolvit. Hæc autem tinctura utile futurum est medicamentum, cum insecta in re medica adhibita, ut *millepedes*, *pediculi*, *apes*, *formicæ*, &c. in nostro etiam frigidiore climate, subtilium valde ac penetrantium partium magnæque virtutis medicamenta suppeditant.

Titulus X. (*Secundarius.*)

De coagulativa spiritus humani sanguinis facultate.

LIcèt spiritus humani sanguinis tantam habeat dissolvendi virtutem, quantam diximus, comparate ad quædam corpora, in quædam tamen alia contrariam videtur sortitus esse operationem; dico, *vide-*

videtur, quia in dubium revocari potest, neque hac de re jam disceptare fert animus, utrum effectus de quo mox, sit propriè dicta coagulatio, qua unum corpus sibi aliud coagulat, an potius coalitio particularum, ad mutuam cohæsionem, cum sibi fortè invicem convenienti modo occurrunt, dispositarum: quodcumque autem nomen rei de qua dicturus sum imponendum sit, experimento consulto facto didici, summè rectificato spiritu humani sanguinis, agitatione optime commixto, convenienti, æquali scilicet ad minimum vinosorum spirituum quantitati, qui ardendo penitus evanescent (si enim liquores sint phlegmatici, aut experimentum non omnino succedit, aut non tam fœliciter) futurum statim ut contingat coagulatio, aut concretio vel totius mixturæ, vel magnæ ipsius portionis in corpuscula saliformia, quæ unione facilè solubili cohærendo conflant massam, ad sufficientem fluiditatis remotionem, consistentem, licèt, perquam mollem: quæ hac sub forma, quantum adhuc experiri potui diu remanere poterit, plures fortè septimanas, aut menses si in loco frigido servetur.

Titu-

Titulus XI. (*Secundarius.*)

De præcipitativa ſpiritus humani ſanguinis virtute.

DE præcipitativa ſpiritus ſanguinis humani poteſtate nihil adhuc peculiare obſervavi, ſat itaque fuerit generatim dixiſſe, quantum ego quidem experiri potui, communem eum habere aliis cum ſpiritibus volatilibus, quos alibi urinoſos voco, poteſtatem pleraque corpora præcipitandi, quæ acidis in menſtruis diſſolvuntur; pleraque dixi, quia, ut alibi plenius docui, error eſt eorum, licèt vulgaris, qui ſupponunt, ut Chymicis, mediciſque in more poſitum eſt, quodcumque diſſolvitur ab acido, præcipitandum ab alcali qua tali, ſive fixo, ſive volatili, cui poſteriori generi, ſpiritus urinæ, ſanguinis, *&c.* annumerant; deficit enim hæc regula quoties corpus ejus eſt naturæ ut tam ab alcali, quam ab acido diſſolvi poſſit. Licèt autem hypotheſis alcali & acidi non ſinat eos talia admittere corpora, alio tamen in loco experimento probavi ejuſmodi dari: quod propiore adhuc exemplo probari poteſt,

Vide Titulum VIII.

cum superius viderimus optimum spiritum humani sanguinis in frigido dissolvere & cuprum, & *Zinetum*, *Zink*, quæ corpora sunt ab aqua forti, nonnullisque aliis acidis menstruis facilè solubilia.

Iis exceptis de quibus mox loquebar corporibus comperi spiritum humani sanguinis alia præcipitare corpora in acidis menstruis dissoluta, eodem ferè modo quo spiritus urinæ, aliáque ejusmodi volatilia alcalia præcipitare solent; hujus, memini, alia inter exempla, experimentum feci cum minio, aut plumbo rubro in acido aceti sale dissoluto, cum argento in *aqua forti*, cum auro in *aqua regia*, cum stanno, in appropriato menstruo, dissoluto: spiritûs quoque nostri ope solutiones variorum aliorum corporum præcipitavi, quas hic nominari necesse non est; quia autem magnus, frequensque est apud omnes homines salis marini ad conservandum, condiendumque quod edunt, usus, non inutile fuerit speciatim indicasse, ex solutione salis communis in aqua communi facta facilè nos præcipitare potuisse spiritus humani sanguinis ope substantiam terræ candidæ non absimilem: cujus substantiæ majorem longe quantitatem obtinui ab eo

quod

quod salis confectores vocant *Bittern*, quod in salinariis plerumque ahenis remanet, cum tantum ferè salis extraxerint quantum figurata in grana coagulari potest. Spiritus quoque humani sanguinis, vitriolum album Dantiscanum in aqua dissolutum præcipitat, sed non quantum observare potui, totaliter, quod mirum tibi videri non debet, quia cuprum dissolvit, quod unum est eorum ex quibus vitriolum cæruleum constat.

Titulus XII. (*Secundarius*.)

De affinitate spiritum humani sanguinis inter & olea quædam Chymica, spiritusque vinosos intercedente.

Quamvis alio in * tractatu, ob rationes illic expositas, aperiam quam vulgares mihi displiceant notiones *sympathiæ*, *antipathiæ*, *amicitiæ*, *inimicitiæ*, *affinitatis*, *hostilitatis*, &c. quæ

* *De mechanica origine aut productione qualitatum.*

inanimatis corporibus aſcribi ſolent: hoc tamen in loco nihil impedit quominus voces has, *affinitatem*, *cognationem*, *hoſtilitatem* ſenſu minus ſtricto, & populari, uſurpem, quo non à vulgaribus ſolum hominibus, ſed à philoſophis etiam, Chymiciſque, uſurpantur.

Juxta hanc itaque hujus vocis *affinitatis* acceptionem, tale quidpiam rectificatum ſpiritum humani ſanguinis inter, & purum vini ſpiritum intercedere videtur: cum alias obſervatum fuerit, (ſub titulo decimo) utrumque mutuò commixtum facilè coagulandum, diuque hujus unionis eſſe tenacem, veroſimillimum eſt non abſimile aliorum ardentium ſpirituum fermentatione præparatorum fore conjugium.

Alias quoque obſervavimus ſpiritum noſtrum, tenuiorum ſanguinis humani bene ſiccati partium ſolutionem effecturum: quod hîc exemplum idcirco commemoro, quia ejuſmodi ſolutio ab affinitate quadam, aut cognatione, ut plerique vocant, quod mechanicam ego congruitatem potius dicerem, ſpiritum inter & corpus in quod agit, intercedente proficiſci videtur. Comperi enim experimentis pluribus hunc in ſcopum factis, vinoſum ſpiritum

spiritum summè rectificatum, (si enim phlegmaticus sit, aqua spatio saltem multarum, quibus experimentum duravit, horarum, portionem aliquam sanguinis dissolvere poterit,) nullam ab eo contrahere tincturam.

Quamdam cum lixiviatis liquoribus, quales fiunt ex sale tartari, fixo nitro, &c. in aere, aut aliter resoluto crediderint Chymici spiritum sanguinis affinitatem habere, cum hos omnes liquores alcalia esse velint: hic licèt volatilis sit, isti vero fixi liquores. Quamvis se mutuo isti liquores amplexentur, congruantque sat invicem, non tamen intimam arctamque eorum coagulatione associationem advertimus, qualem superius spiritus sanguinis & vini vidimus. Idem sanguinis spiritus facile commiscetur isti *vegetabilium* spiritui cujus alibi amplam descriptionem dedi sub *titulo spiritus adiaphori*, quod aliquam eos inter affinitatem aut certè non manifestam arguit hostilitatem, ac contrarietatem.

Vide Chymicorum principiorum producibilitatem.

Ejusmodi cognatio spiritum inter humani sanguinis variosque alios liquores reperiri poterit, quos supervacaneum foret,

tædiique res plena, enumerare: Chymico potius considerandum est, licèt oleum inter spiritumque humani sanguinis proxima manifestè cognatio intercedat, cum ab eodem ambo corpore fluant, dephlegmatum tamen sanguinis spiritum coagitatum commixtumque oleo, citò ab eo rursus separandum: licèt vini spiritui, qui Chymicos juxta, liquidum, æque atque oleum, sulphur est, constanter uniatur, hi licet liquores, ut eorum utamur phrasi, ad duo diversa regna spectent, hoc est, alter ad animale, ad vegetabile alter pertineat.

Cum essentialibus, ut Chymici loquuntur, aromaticorum vegetabilium oleis, aut saltem cum eorum nonnullis majorem videtur habere affinitatem optimè rectificatus humani sanguinis spiritus: cum enim hujus liquoris drachmam, atque æquale pondus olei seminis anisi in alembico *per vesicam* extracti solegissem, simulque fortiter coagitassem, molle ac semifluidum coagulum effecerunt, quod ea in forma per unum, alterumve diem perseveravit, ac diutius probabiliter, ni mihi ulterius cum eodem progrediendum fuisset, perseverasset.

Nec

Nec abs re fuerit hic referre, quia existimaram spiritum sanguinis non penitus essentialibus, ut Chymici loquuntur, oleis commiscendum, aut eum salinas quasdam particulas iis communicare potuisse, aut mutationem in iisdem producere; in vitro longioris colli digessi aliquamdiu rectificatum humani sanguinis spiritum, una cum competente quantitate olei seminis anisi in alembico extracti, comperique, ut expectabam, oleum intensam contraxisse flavedinem, postea que rubedinem: quod experimentum eo libentius commemoro, quia aditum tibi aperire poterit, ad causas mutati coloris in quibusdam corporis liquoribus inveniendas.

Præmemoratæ affinitati, aut congruitati spiritus sanguinis cum spiritu vini, nonnullisque oleis essentialibus superastruxi methodum quamdam qua tolli possit gravis spiritus sanguinis humani odor: qua una tantum re deterrebuntur delicatiores ab usu tam utilis, ut postea patebit, remedii: ut tamen philosophico cum candore tecum agam, non te celabo donec experientiam propius consuluero, dubium mihi semper fore num methodus suo spiritum nostrum privandi fœtore, non etiam suâ, magna

ex parte virtute, ipsum spoliatura sit: rursus tamen animadverto probabile satis esse *aromatisatos* illos spiritus, subtilioribus plurimis oleorum ad corrigendum ipsorum odorem partibus gravidatos, illorum pariter oleorum virtutibus imbui posse: sunt autem liquores, quos Chymici existimant non improbabiliter ex nobilissimis vegetabilium ex quibus fluunt, constare partibus.

Aromatisando humani sanguinis spiritui methodos discrepantes duas adhibuimus: quarum hæc prior erat. Convenientem spiritus sanguinis optimè rectificati quantitatem selegimus, quam cum ovo vitreo inclusissemus, eidem addidimus tantundem, aut quod multis in casibus sat superque fuerit, dimidiam tantum ejus partem ex essentiali, exempli gratiâ, seminis anisi oleo: cum itaque hosce liquores ad intimam mixtionem fortiter coagitassemus, conveniente vitrum in situ disposuimus in furno, in quo non nimio calore urgebatur; tenui hinc texturæ coagulo dissoluto pars aliqua olei (magna interdum illius portio) seorsim fluctuans in superficie Spiritûs apparuit: à quo ubi infundibulo, aliove modo, separata fuisset, residuus liquor candidus erat, atque absque fœtore: Odor enim seminum anisi predomina-

naba-

nabatur, cujus saporem omnino referebat; licèt salinæ & spirituosæ Sanguinis partes hoc in liquore insigne acuti sui penetrantisque saporis vestigium retinerent.

Alteram adhuc methodum aromatisandi Spiritum sanguinis excogitaveram, *medium* scilicet quoddam quo olea essentialia unirentur: consultò enim in vinoso spiritu, adeo dephlegmato ut in argenteo cochleari ardendo penitus evanesceret, concussione dissolvimus convenientem proportionem, puta octavam partem, (aut multo adhuc infra; juxta olei vires;) olei essentialis seminis anisi exempli gratia: atqui huic solutioni quantitatem æqualem aut aliam quampiam convenientem rectificati sanguinis spiritus affudimus. Cumque liquores hosce quàm optime commiscuissemus, expectatum coagulum quod molle erat, atque uniforme, per aliquod tempus reliquimus quietum, post quod, pars aliqua olei revixisse videbatur, ac superinnatabat, varias, divisa in guttulas ab alio liquore distinctas, qui duorum spirituum mixtura interceptis olei particulis, ac detentis, gravidorum constabat. Liquor hic abundabat parvulis concretionibus concoagulatione sanguineorum, ac vinosorum spirituum factis.

Hæ autem leni admodum calore in for-

ma

ma salis volatilis ad superiorem vitri partem sublimatæ sunt; sal autem hoc odorem longe minus penetrantem quàm merum sal volatile humani sanguinis, emittere videbatur: fœtorem autem penitus deposuerat, retento tamen insigni acumine, atque aliquatenus seminis anisi odore: residuus quoque liquor suo privatus odore, mediocri olei odore imbuebatur.

Operæ pretium fore putavi si experirer, utrum aliqua intercederet affinitas inter spiritum nostrum, [quem varias in se particulas occultas naturæ oleagineæ complecti animadverti] atque oleum petrolei summè rectificatum, quod bitumen minerale est, cumque duorum istorum liquorum quantitatem convenientem una coagitassem recente in phiala, in candidam ii mixturam illico versi sunt: licèt autem hæc per varias horas quievisset, maxima olei pars spiritui superinnatavit: geminos tamen inter liquores magna albicantis materiæ quantitas videbatur: quæ quidpiam videbatur præcipitatione, aut unione, variarum spiritus & olei particularum productum, quæ reliquis ad mutuam sui cum se invicem combinationem aptiores erant.

Titu-

Titulus XIII. (*Secundarius.*)

De cognatione spiritum humani sanguinis, atque aerem inter, intercedente.

QUod contactus aeris celeriter ac manifeste in humanum sanguinem agat, experimentis nobilis ingeniosique cujusdam Itali, meisque etiam nonnullis demonstratum alibi est: Utrum autem humanus sanguis, ubi eam subiit quam distillationibus subire solet alterationem, retineat adhuc peculiarem aliquam cum aere cognationem, non potui sufficientibus hactenus experimentis determinare; non erit utcumque inutile praecipua quaedam quae hunc in scopum feci experimenta proponere, quia quaedam historiae nostrae partes futurae sunt, eoque nomine alicujus momenti, licèt non ea sint argumenta quibus controversia definiatur.

Primum experimentum celeriter hunc in modum factum est. Super candidae papyri portionem, cujus pressae partes sint oportet, ne liquorem absorbeat, tenues cu-

pri

pri limaturas expandimus, easque penitus madefecimus, non omnino tamen cooperuimus, paucis guttulis optimi spiritus sanguinis: ita enim libero aëri cum expositæ essent, actio liquoris adeo promota est, ut intra unum alterumve minutum, etiam in frigido, colorem cæruleum acquirere inciperet, atque pauciora intra minuta quàm quis expectaret, color ille ita exaltaretur, ut jam penitus cæruleus foret: cum autem aliam earumdem limaturarum portionem phialæ imposuissem, spirituque eas sanguinis cooperuissem, phialamque ut externus aer prohiberetur obstruxissem, aliquot horarum spatio tam intensum liquor colorem non acquisivit.

Aliud factum à nobis experimentum, ut quæstioni superius propositæ responderemus, idem quoad substantiam erat cum eo quod alias feci, (atque alibi fusè tradidi) cum spiritu urinæ & spiritu salis armoniaci, præterquam quod, ne nimium spiritus sanguinis expenderemus, longe minorem ejus quantitatem quàm liquorum præmemoratorum adhibuimus: cum enim diaphano Cylindrico vitro, diametro pollicem circiter æquante, plures cupri limaturas quam ad fundum cooperiendum requirebantur,

bantur, imposuissemus, iis affudimus tantum solummodo spiritus humani sanguinis, quantum eas supra ad latitudinem digiti, aut pollicis circiter assurgeret.

Liquor hic ob copiosum aerem in phiala contentum colorem cæruleum intensum acquisivit, qui post unum alterumve diem remissior esse cœpit, donec tandem evanesceret. Liquor tamen non omnino limpidus erat, aut omnis coloris expers, qualem cum spiritu urinæ, aut salis armoniaci sæpe expertus sum: has autem cærulei coloris reliquias non invitus magnæ aeris quantitati ascribo, aeris inquam à phialâ cum tantillo liquore conclusi. Quanquam tempore fieri posse putarem, ut eæ cærulei coloris reliquiæ evanescerent, cum tamen per otium tamdiu expectare non possem, phialam deobstruxi, animadvertique ut expectabam brevissimo tempore, duobus fortè circiter minutis horæ, liquoris superficiem, ubi ab aere recenter ingresso contingebatur, factam esse cæruleam, brevique post, infra fortè horæ quadrantem, totum corpus liquoris intensiorem æthereo consecutum esse colorem: qui, obstructa tempestive diligenterque phiala, biduo, triduove post pallidior iterum esse cœpit.

Hæc

Hæc experimenta haud dubiè multis inferre videbuntur magnam cognationem, aut affinitatem, (qua enim hic appellatione utar nescio) spirituum humani sanguinis inter utque aerem: sed licèt conclusionem ut assertio est negare nolim, consequentiæ tamen validitati inniti non ausim, ejusmodi enim experimenta cum spiritibus sale volatili gravidis curiositatis gratia feci: aliqua, prævideo, veri specie nonnemo dixerit fœlicem horum experimentorum eventum quibusdam spirituosis sanguinis partibus acceptum esse referendum, cum spiritus urinæ ex liquore à sanguine separato fiat: & sanè quamvis sal armoniacus in oriente factus, ex Camelorum urina ferè constet, qui tamen in Europa conficitur, ubi rariores sunt Cameli, vendíturque in officinis, ex viri urina conflatur: quare non immerito quis dixerit ipsius spiritum spiritu humani sanguinis esse gravidatum. Quod sanè cum primum mihi in mentem venit, adeo, fateor, visum est vero conforme, ut huic omnino sententiæ fortè acquievissem, nisi quod mox dicturus sum obstitisset. Quia scilicet comperi experimento diligenter facto cum alio volatili spiritu confecto absque ulla substan-

ſubſtantia è corpore humano egreſsâ, experimentum experimento ſuperius relato perquam analogum unà cum cupri limaturis facere me potuiſſe: ſed quia hoc in experimento reiteratus aeris contactus in liquore non cæruleum, ſed viridem colorem produxit, ſuſpendo libens judicium, ac problema ſupra propoſitum indeciſum relinquo, dum ulterior rem experientia docuerit.

Neſcio an operæ pretium fuerit referre, cum in phiala inobſtructa, ſpiritum humani ſanguinis immiſiſſem in recipiens ſupra pneumaticam noſtram machinam ſitum, incumbentemque aërem antliâ ſubtraxiſſem, ſpiritum ſanguinis viſum eſſe minores & pauciores bullulas aëreas ſuppeditaſſe, quàm ejuſmodi quantitas aquæ etiam communis probabiliter ſuppeditaſſet: ſed, ut dicebam modò, neſcio an hæc obſervatio alicujus ſit momenti, quia cum non libenter novam ſpiritus portionem aeri exponendo debilitare vellem, neſcio utrum paucitas aeris in ſpiritu mox memorato obſervata, contingens necne foret.

Titu-

Titulus XIV. (*Secundarius.*)

De hostilitate spiritus humani sanguinis adversus acida, sive in forma liquorum sive vaporum fuerint.

QUod in spiritu humani sanguinis tale quidpiam sit quod Chymicus aut vulgaris philosophus hostilitatem, aut in acida antipathiam vocaret, sat manifestè, licèt perpaucis in loco quodam ad tertium præcedentium titulorum pertinente declaratum sit. Utile tamen fuerit hic etiam addere, spiritum humani sanguinis adversus plura acidorum spirituum genera has exercere inimicitias, licèt fortè non parum à se invicem discrepent, ut spiritus salis, spiritus nitri, spiritus, oleumque vitrioli, aqua fortis, aqua regia, neque tantum adversus acida factitia, sed contra etiam naturalia spiritus humani sanguinis manifestam detegere hostilitatem potest, ut ex ipsius cum recente limoniorum succo conflictu comperi, in quo confusam turbidamque una cum bullulis motionem produceret: quæ mani-

manifeſtior adhuc erat cum ſal volatile ſanguinis, hoc eſt, ſpiritum in forma ſiccâ adhiberem: cùm enim in aliquam hujus portionem ſuccum limoniorum expreſſiſſem, magna ſtatim ſpuma, ſtrepitúque comitantibus excitata eſt commotio; ſed ut ad liquores ſumme acidos diſtillatione factos revertatur oratio, utrum magna commotio, ſpumaque, & ſtridor humani ſanguinis iis cum menſtruis mixtionem conſequentes ab hoſtilitate vera, aut vera antipathia oriantur, aut utrum motus ſint ad coaleſcentiam, aut unionem, aut effectus diſturbatarum motionum in diſcrepantibus, ſed jam confuſis liquoribus neceſſario contingentium; aut denique utrum ſint effectus alicujus impedimenti à nova mixtorum liquorum textura orti, quo liber tranſitus æthereæ, aut alii ſubtili cuipiam materiæ, aut fluidæ prohibeatur, non auſim decidere. Sed iis potius quæ nuper de apparente ſpiritus humani ſanguinis in acidos ſpiritus hoſtilitate dixi, addam quod fortè non expectaras, ad inviſibilia etiam effluvia atque emanationes iſtorum liquorum, hanc ſeſe hoſtilitatem extendere; ut facile patebit ex ſequente quam ſelegi methodo, ut conſpicuum id, atque manifeſtum fieret: quod hunc fere in modum nullo negotio præſtiteris, ſi validum quempiam ſpiritum acidum, ut ſalis, aut nitri, &c. in phialam latioris orificii im-

miſeris, inque aliam, bene dephlegmatum ſanguinis ſpiritum: cum enim de induſtria, conſultoque has ita phialas ad ſe invicem inclinarem, ut earum labia mutuo ſe fere contingerent, ac jam prope eſſet ut liquores effluerent; licèt neuter liquorum ſeparatorum conſpicuum fumum emitteret, quamvis inobſtructæ phialæ forent, ſtatim tamen atque liquores propiores ſibi invicem modo jam dicto facti ſunt, occurrentes ſibi in aere fumi parvulas coalitiones efficiebant, quæ manifeſtè per modum aſcendentis fumi conſpiciebantur, quod ſpectatoribus & voluptati, & admirationi erat. Hæc autem fumi emanatio ni utrimque, ut deſineret, removerentur phialæ, diu perſeverabat: iis vero ſeparatis illico deſinebat; faciliore adhuc hos fumos conſpicuos reddendi uſus ſum methodo ſed ad alium potius tractatum ea ſpectat: quod autem nunc traditum eſt ſat abunde fuerit.

Non erit tamen omnino ab inſtituti mei ratione alienum, ſi propoſuero hic experimentum factum à me, ut obſervarem quid contrarii ſales, quibus ſpiritus ſanguinis atque alii quidam acidi liquores abundant, ſimul combinati, atque ad formam ſiccam adducti producturi forent: experimentum itaque, de quo loquor, ex quodam obſervationum mearum libello tranſcriptum hic annectam.

Purum

Purum itaque ſal volatile humani ſanguinis ſelegimus, quem cum ſpiritu nitri ſatiaſſemus, lenta evaporatione ſuperfluum humorem conſumpſimus, ut acidi ſales, atque urinoſi, ſiccàm in concretionem coaleſcerent, à qua eos iterum ſeparaturus eram, ac priſtinæ formæ ſal ſanguinis, ac ſpiritum nitri eidem ſalis petræ formæ redditurus: quod ut efficeremus, ſal compoſitum in exiguum vitrum longioris arctioriſque colli injecimus, eique tum convenientem ſalis tartari quantitatem, tantumque aquæ diſtillatæ addidimus, quantum ad conciliandam aliquam mixturæ liquiditatem ſatis foret, ut ſic contrarii ſalis in alterum actio promoveretur: quibus mutuis in ſe actionibus opinabamur, ſalinos ſpiritus nitri, magis utpote fixō ſali, quàm volatili congruos, ſanguinis ſalem (quem illud prius ab avolatione prohibuerat,) deſerturos, atque ut ſublimaretur permiſſuros: cum proinde, phialam in qua mixtura facta fuerat, competenti tempore, ac conveniente in caliditate ſervaſſemûs, quod ſperabamus, conſecuti ſumus, cum magna ſatis ſalis volatilis optimi portio in forma ſicca, in collum aſcenderit.

Cum ſpiritui humani ſanguinis exiguam validi ſpiritus nitri quantitatem affudiſſem: tantam duorum conflictus liquorum ſpiſſorum albentiumque vaporum copiam excitavit, ut

non mirari rem insolitam non potuerim, cum ejusmodi nihil vidissem unquam. Horum autem vaporum diu in cavitate vitri circulantium, cujus decima fortè pars liquore plena erat, plerique, licèt latioris esset vitrum orificii, per vasis latera ad stagnantem mixturam subsederunt quasi lactei liquoris effluvia forent. Ubi autem, postquam vapores illi evanuissent, paulo plus fumantis hujusce spiritus nitri instillavimus, albentes ejusmodi vapores magna copiâ illico elevati sunt, diuque aperta in phiala circulationem continuarunt, mixtura interea temporis ruborem contrahente; cui jam quiescenti, ac pingui quadam substantia, decolori in speciem factæ modicum pluvialis, aut distillatæ aquæ affudimus, cumque eam filtratione à fæcibus separassemus, lenteque clarificatum hunc in modum liquorem evaporassemus, partes salinæ quasi sectæ sunt in Crystallos figuratas ac stiriarum salis petræ instar invicem decussatas, earum tamen color aliquo post tempore flavus apparuit, quasi oleosa quædam substantia ipsis adhuc commixta foret.

Licèt spiritus sanguinis persæpe appareret hunc in modum oleosus, memini tamen non ita pridem habere me spiritum ab alia sanguinis portione distillatum, qui per annum jam servatus limpidus erat, atque coloris expers

instar

instar communis vegetabilis spiritus.

Præmemoratarum Crystallorum quædam carbonibus bene accensis impositæ, statim colliquefactæ sunt, atque ardendo cum strepitu salis petræ instar consumptæ: sed flamma non adeo halituosa videbatur, & magis quoad colorem discrepabat, flava utpote quàm maximè, minimè vero cærulea: ubi deflagratio omnino desiisset curiositate motus videre volui, num quæ substantia fixa super carbones relicta foret, quam sane miram sat comperi, neque enim coloris erat levioris, aut partium, cinerum instar, incohærentium, sed exigua quædam massa ex lutea, colorataque materia, in qua alcalisatum nullum sentire saporem potui, aut saltem vix potui: fragilis autem hæc substantia, (ejusmodi enim erat) flammæ objecta rubedinem contraxit, nec tamen destrui hac ignitione videbatur, ut neque postea, diu licèt accenso carboni superimposita fuisset.

Titulus XV. (*Secundarius.*)

De medicis spiritus humani Sanguinis exterius applicati virtutibus.

CUM per plures jam annos Londini, qua in urbe tot insignes doctique reperiuntur

tur medici, commoratus fuissem, sollicitè semper, studioséque cavi ne eorum in messem falcem meam immitterem: quod licèt non semper præstiterim, id eo tamen usque feci ut tu, cui rerum mearum status ignotus non est, multa, ut spero, à me, ex propria experientia de medicis spiritus humani sanguinis virtutibus non sis expectaturus: cum tamen qui artem medicam exercebant, varia, quæ hortatu meo, mihique non invito faciebant, experimenta suggesserint, ne argumentum hoc omnino intactum relinquam, quod memoriæ, cogitationique jam meæ circa illud occurrit, subjungam.

Cum mecum ipse perpendo, quantum quidem hactenus observavi, nullam nos vulgò acidam substantiam, nisi fortè in succo *pancreatico*, in humano corpore sano reperire; (sal enim sanguinis fixum salem marinum omnino refert, sive spiritus ipsius acidus fuerit, sive secus;) cum variæ ejusdem partes, seu solidæ fuerint, ut ossa, seu liquidæ, ut sanguis, magnam suppeditent distillatione liquoris copiam, sale volatili abundantis, cum inquam hoc ipsum mecum perpendo, facilè inducor ut credam verosimillimum esse spiritum humani sanguinis in quo tanta hujuscemodi salis copia est, quique ex eo tanquam ex præcipuo ac prædominante *ingrediente* constat, insignes

ſignes humanum in ſanguinem operationes habiturum, remediaque magnarum virium adverſus varios ipſius morbos ſuppeditaturum: Licèt autem contra pleroſque eorum adhiberi eum interius oporteat, nonnulli tamen ſunt, quibus diſpellendis exterius quoque fœliciter adhiberi poterit.

Ut enim bene rectificatus humani ſanguinis ſpiritus ſubtilibus admodum abundat particulis, quæ ſapore, odore, *diffuſivitate, penetrativitate* omnino referunt particulas fortis ſpiritus vini, cornucervi, & ſalis armoniaci, ita probabiliter quis eaſdem in ſpiritu ſanguinis virtutes expectarit quas experientia ad ſpirituoſos alios liquores pertinere docuit. Raro, ſi forte unquam, tam celerem remedii cujuſpiam operationem in paroxyſmis matricis, ſeu ſuffocatione uteri obſervavi, quàm ſpiritus ſalis armoniaci bene dephlegmati, qui ut alibi adnotavi eſt merus fere reipſa urinæ ſpiritus, quæ, ut omnes admittunt, liquor eſt à ſanguine ſeparatus: ſpiritus enim hic naribus hyſtericarum mulierum admotus ſubitò ſæpe, maximo aſtantium ſtupore, paroxyſmum diſſipavit: neque præcipuus hic eſt, quem obſervavi, ſpiritus hujuſce effectus: ſæpe enim mirabili celeritate ægros deliquio in terram collapſos ſibi iterum reſtituit, qui proinde reipſa epileptici erant, aut credebantur: quin

etiam & extremo positos in agone, sin minus sanare, ac vita iterum quasi donare poterat, sæpe certè ad tempus deliquio ita liberabat, ut jam cognoscerent, intelligerentque astantium sermones, atque adeo eos etiam alloqui nonnunquam possent: cujus rei, si opus foret, plura possem in medium adducere exempla: sed addam potius, modo natura ipsa non penitus defecerit, casusque spem omnem extremus præcluserit, hoc non exiguæ fore utilitatis, ita enim aliquantulum, licèt fortè permodicum medico tempus suppetet, idoneaque aliorum remediorum administrandorum opportunitas, quæ alioquin æger nisi excitatus, sibique ipsi restitutus, non admitteret. Cujus rei memorabile proponam exemplum in patiente doctissimi Willis, quæ paroxismo apoplexiæ impetita, ab eoque eo in statu, quod rus ipse proficisceretur, relicta, commissa est curæ ingeniosi admodum medici, qui, utrum ipsius hortatu necne non memini, de imposita sibi provincia me commonefecit, graviter conquestus nullam salutis è remediis superesse spem, quod planè jam stupida foret, ósque tam arctè occlusum teneret, ut nihil deorsum vel vi trudi posset: quapropter ipsi dedi, usumque indicavi spiritus admodum subtilis, qui apud me similes in casus servabatur, licèt non meminerim utrum salis armoniaci foret,

aut

aut alterius cujuſpiam volatilis, ac liquidi *alcali*, hoc autem ſpiritu naribus ipſius admoto comperit medicus oculos eam ſtatim aperire poſſe, atque aliqua iterum ex parte reviviſcere: ſed rurſus phiala remota in priorem citò ſtatum recidebat: quare cum frequentes hæ viciſſitudines tempus ſuppeditarent, aptumque ipſe præſenti & prementi morbo remedium comparaſſet, tum per diuturnum tempus phialam naribus admotam tenuit: quo factum eſt ut ſenſus recuperaret, aſtanteſque cognoſceret, atque admonita, ut oblatum remedium, quod ipſi aiebant utile fore, admitteret, alloquentes audiit, ac quid dicerent intellexit, oblatumque remedium deglutiit, quamvis autem, remota rurſus phiala, ſenſuum uſu privaretur; ope tamen urinoſi hujuſce ſpiritus vita ſervabatur donec acutior hæc medicina quam admiſerat, vires ſuas copioſa evacuatione exerceret. Quâ non revixit modo, ſed ſanitati paulatim reſtituta eſt: quare brevi periculum fœliciter evaſit, quod vix, aut ne vix quidem ullius ope remedii evaſura credebatur. Hic tamen monendus, extremis hiſce deſperatiſque in caſibus non ſatis eſſe phialam paulo longioris colli naribus admotam tenere, ſed faciendos interdum globulos ex linteo, aut Goſſipio, tenuive lacinia, intinctoſque hoc in ſpiritu

ritu naribus intrudendos: quod idem in spiritu humani sanguinis administrando, si res ita postularet, observatum velim. Quod autem ad externos usus spectat peculiarem institut praeparationem spiritûs salis armoniaci, aut urinæ, qua fortior fiat, penetrantiorque eo, qui modo vulgari conficitur: quapropter siqua spiritus sanguinis copia mihi suppetiisset, non absimili eum methodo præparassem. Ut ut sit, cum exigua illa, quæ ad manum aderat, ejusdem quantitate, sequens experimentum rem propius exploraturus feci: Nonnullam volatilis salis humani sanguinis siccati portionem selegimus [hoc enim facilius tum quàm spiritu ipso carere poteramus] eique tantum spiritus nitri, quantum præcisè ipsum satiaret, affudimus; obtinuimus tum anomalum quoddam compositi salis genus, quod postmodum quia sicca in forma remedium quærebamus, à conveniente selecti *fixi alcali* quantitate sublimavimus (æquale ni fallor salis tartari pondus selegimus) idonei retinendis non phlegmaticis solum partibus, sed etiam oleagineis, quæ latent persæpe in salibus volatilibus, & liquoribus in quibus non omnino primùm apparent, & quibus eorum graveolentia, noxiúsque odor, probabiliter magna ex parte ascribi poterunt. Quo factum est ut siccum candidum salem pene-

tran-

trantis admodum odoris obtinuerimus; sed nulla mihi adfuit opportunitas sublimatum hunc salem circa ægrotos experiendi: quorum gratia, aliam etiam adhibui methodum ad salinas sanguinis partes in forma liquida proliciendas, [quam ad exercitium odoratus, siccæ plerumque formæ præpono:] hunc itaque in scopum partes duas humani sanguinis siccati tribus calcis partibus mixtas, violento sat igne distillavimus: unde, nostræ conformiter expectationi, magnam copiam spiritus, nullo comitante, in forma sicca, sale volatili, obtinuimus: qui quidem spiritus etiam absque rectificatione fortioris odoris videbatur, quàm alius post rectificationem sanguinis spiritus: atque equidem suspicor, si aut plus calcis, aut fortiorem adhibuissemus calcem, quantitatem olei futuram fuisse longe minorem, spiritumque penetrantiorem, deglutiente scilicet probabiliter calce maximam olei partem, ac omnem forte superfluum humorem.

Sæpenumero pariter comperi leviores capitis dolores non rarò intra quartam horæ partem mero bene depuratorum horum alcalium odore fuisse curatos, atque

si

ſi recte memini, hoc ipſemet ſpeciatim dolore, volatili ſanguinis humani alcali depurato liberatus ſum, rariſſimeque per multos hoſce annos alio uſus ſum, neque alio, Deo laus ſit, ad ſedandam cephalalgiam opus habui remedio; quinetiam violentiores, conſtanteſque ejuſdem partis dolores, ſin minus omnino ſublati, certè eodem remedio ſæpius repetito plurimum imminuti fuere: quod pariter animadverti valere ſæpe plurimum in deliquiis hyſtericarum maximè, ac Hypochondriacarum mulierum quo ſane veroſimillimum ſit ſpiritum humani ſanguinis qui alia alcalia volatilia variis affectionibus manifeſte imitatur, atque etiam forte ſuperat, quique oleo penitus ſuo expeditus vix, aut ne vix quidem, ab aliis urinoſis ſpiritibus diſcerni poteſt, ſuo adverſus morbos præmemoratos odore plurimum poſſe. Hic forte quis objecerit gravem ſpiritus ſanguinis odorem obſtaculo fore ne à mulieribus varios adverſus morbos exterius uſurpetur, quibus tamen diſpellendis aptiſſimus eſt: cui obviam difficultati ibitur ſi dixerimus, earum pleraſque, quæ periculo ſe, aut dolore premi nimium ſentiunt, ut utroque liberentur,

quan-

quantumvis ingratum adhibituras remedium: de valetudine enim quod de collecto ex urina vectigali *Vespasianus*, dicere liceat: *lucri bonus odor ex re qualibet*: quid quod primariæ etiam feminæ prementibus hujuſcemodi paroxyſmis, ambuſtas adhibent plumas, atque in his, aliiſque, caſtoreum, galbanum, aſſam fœtidam, quarum rerum odor ipſis etiam hominibus gravis eſt. In gratiam tamen delicatiorum, nauſeæque obnoxiarum, gravior ſpiritus noſtri odor, diuturnis digeſtionibus, aut iteratis, peritiſque rectificationibus imminui plurimum poterit. Quinetiam ſiquis aut ſiqua tam præſtantis remedii odorem ferre nequeat: odor hic ut alia alias occaſione dictum eſt, corrigi poterit, ſi ſpiritus ſanguinis convenienti ſpiritus vini ſummè rectificati quantitati uniatur: quo fortè fiet, neque enim hac de re mihi conſtat, ut nonnihil tum virtutis ſuæ *penetrativæ*, tum urinoſi odoris deperdat, ſufficiente interim ſubtilitate conſervatâ, parique varios in effectus activitate: ſi autem non corrigere modo graviorem ſpiritus ſanguinis odorem, ſed & quamdam eidem conciliare fragrantiam volueris, id facilè præſtiteris convenien-

veniente

veniente quantitate aromatici cujuſdam, aut alterius bene adorati olei Chymici in ſpiritu vini diſſoluta: cujus proportionem facilè inveneris, ſi guttatim illud in phialam labi ſinas, eam frequenter interim agitando, ad perfectam liquorum commixtionem, donec ex odore conjeceris, graveolentiam ſpiritus ſanguinis eſſe extinctam, aut [ſi liquoris graveolentiam non corrigere modo, ſed & liquorem ipſum etiam aromatizare, laudabilique perfundere odore volueris,] mixturam ipſam jucundo jam odore olei ex quo componebatur, ſufficienter imbutam.

Addam hic loci, ſi ſcopus noſter præcipuus ſit correctio, aut mutatio odoris ſpiritus ſanguinis, oleum chymicum mitius ac temperatius aromaticis cinnamomi ac Caryphyllorum oleis utiliter adhiberi poſſe. Experimento enim hanc in rem facto edoctus ſum, ſi oleum *rhodii*, quod magni fit à ſuffitoribus, recte periteque conficiatur, vereor autem ne id ſemper non contingat, paucas ipſius guttulas unciam *alcohol* vini producturas tantæ fragrantiæ, ut hæc ſolutio una cum conveniente (infra forte æqualem non parum) bene rectificati ſpiritus humani ſanguinis quanti-

tate

tate coagitata, mixturam effectura sit odoris sat acuti, nec fœtoris tantum omnis expertem, sed odoriferis etiam licèt non multum, Rhodii particulis imbutam.

Neque hic prætereundum plurimos fortunatissimos practicos æque atque artis medicæ, Chymicæque professores, oleum succini summè extollere adversus epilepsiæ paroxysmos, aliosque morbos cerebri, generisque nervosi: atque ipsa adeo experientia quædam ex succino remedia quibusdam in casibus ita mihi probavit, ut paucissima alia sint quæ libentius, vel accipiam ipse, vel aliis administrem. Præter enim laudes ab Helmontio succino in spiritu vini dissoluto attributas, tantam ei famam experientia conciliavit, ut variis in casibus, [in quibusdam enim, ut & temperamentis pariter nonnullis à nimia ejusdem caliditate damni, aliquid suspicarer] ægroti quam plurimi, tam mulieres quàm viri, odorem potius hujus olei tolerare, quàm ejusdem privari beneficio malint: siquos autem similiter dispositos sanandos susceperis ægros,non inutile, nec ingratum tibi fuerit indicasse, methodo conformiter superius memoratæ, usurpare te posse tincturam succini una cum

vini spiritu, ad corrigendum odorem, ac multiplicandas, quoad numerum saltem, spiritus humani sanguinis virtutes. Et quia hujus extractio tincturæ à crudo succino tenuiter pulverato peritiam aliquam & tempus sat longum requirit, hanc excogitavi methodum fortem ab ipsomet oleo extrahendi cito tincturam; quamvis enim hoc oleum frequenti etiam coagitatione in spiritu vini penitus dissolvi nequeat, ut aromatica, aliáque olea recens commemorata dissolvi solent; comperi tamen geminis hisce liquoribus validè coagitatis, ac quieti permissis, licèt distinctas iterum in massas abirent, spiritum vini etiam in frigido optimam ex oleo extrahere tincturam summéque flavam, ipsius fere adinstar olei. Cujus tincturæ tantum spiritui sanguinis postea immiscui, quantum ad extinguendum fere odorem urinosum quoddámque oleo succini tribuendum prædominium, satis foret, quod oleum & subtilius jam, & acutius quàm prius erat, factum esse opinabamur.

Tria

Tria adhuc de externo Spiritus Sanguinis Humani usu dicenda supersunt. Primum ex dictis hactenus de non vulgaribus ipsius virtutibus, cum præparatione mox relata, aliave quavis alia Chymicis imbutus oleis, naribus admovetur, nemo negari à me arbitretur, eum post tot mutationes idoneum esse qui interius sumatur, ut propediem pluribus & specialius declarandi offeret sese opportunitas. Deinde, cum quibusdam in mixturis operosi laboris futurum opus sit in proportionem Oleorum Chymicorum aliarúmque rerum ad corrigendum odorem adhibitarum, tam certò incidere, ut, ubi mixtura jam per aliquod tempus quieverit, nullarum partium Oleaginearum separatio fiat, mixturæ moles reperietur, si tota vitreum in infundibulum infundatur, infundibulum, inquam, circa fundum acutius, quale a Chymicis, Oleis ab aliis liquoribus separandis adhiberi solet: quæ porro tum mixtura prius Oleo effluxerit, in Phiala diligenter occlusa seorsim servari poterit, Fragránsque Oleum, ni Cinnamomi sit, aut Caryophllyorum, alios repeni in usus: quia autem frequenter, imo plerumque, si Spiritus Vinosus sat foret

 rectificatus,

rectificatus, Salinarum & Urinosarum particularum concoagulatione Salis genus quoddam producetur, aut liquidam ab eo partem aliam in Phialam effundere poteris, atque ita utraque separatim parte uti, aut omissa etiam hac separatione tantum leni admodum calore sublimare, quantum à residuo mixturæ in forma sicca ascensurum est: hoc autem Sal Volatile Oleosum Spiritus Sanguinis recte præparatum pristino, gravi odore privatum comperi ac fragrantia forte quadam imbutum, odoreque nihilominus subtiliore, acutiore, ac penetrantiore, quam quis credidisset, aut à quoquam expectari possit. Admonitum denique te velim, præter medicas illas facultates usúsque odorum Spiritus Sanguinis simplicis aut compositi, eum non contemnendam excrere posse virtutem, si ipsius substantia inter fomentandum, aut aliter adhibeatur instar liquoris. Quod eo probabilius existimo, quod Spiritus Salis Armoniaci plurimum valere perhibeatur adversus acutos podagræ dolores, quos sedare dicitur, atque contra etiam erysipelata fœlici successu non caruisse. Cum autem mecum ipse perpendo liquorem nostrum esse admodum spirituosum,

ſum, ac penetrantem, aptúmque proinde ad roborandum, & reſolvendum, atque *alcaliſata* quoque eſſe naturæ qua ad aciditates mortificandas idoneus redditur; veriſimillimum videtur harum amicarum qualitatum virtute, ſi liquida in forma applicetur, perutilem fore variis in caſibus, in quibus Chirurgorum, aut medicorum opera requiritur.

Sed jam mihi ab externis ad internos Spiritus Humani Sanguinis uſus progrediendum.

Titulus decimus sextus (Secundarius:) De medicis Spiritus Humani Sanguinis interius assumpti virtutibus.

DIU propendebam ut crederem nequaquam necesse esse, ut numerus materiarum *Morbificarum* specie differentium [ut medici noxios vocant humores, aliásque substantias] ullatenus prope tantus in Corpore Humano foret, quantus est morborum, quibus corpus est obnoxium; quare ita mecum ipse reputabam quemlibet morbum, certo nobis nomine notum, non semper distinctam requirere *peccantis* materiæ speciem tanquam sui causam: idem enim noxius humor, aliúdve agens distinctos, aut qui tales habentur, producere morbos potest, (quorum proinde distinctæ futuræ sint denominationes) tantummodo prout eorumdem

rumdem *agentium morbificorum* mali effectus variantur, partim ipsius humoris majore, minoréve quantitate, aut qualitatibus magis, minúsve actuosis, partim, & quidem præcipuè peculiaribus naturis, aut structuris sitúque partium quas humor invadit. Ut huic adhærerem opinioni varia, quæ hic non commemorabo, me moverunt. Cum præsertim ejusdem probabilitas ex frequenti materiarum morbificarum metastasi, quæ ægris contingit sæpenumero, concludi possit: idem enim, exempli gratia, acidus acutúsque humor producit interdum colicam, interdum apoplexiam, aliquando tussim, ventris aliàs profluvium, violentam interdum Cephalalgiam, interdum convulsiones, aliasque nonnunquam infirmitates prout peccans humor, aut noxia materia, invadit fortè primùm, aut postea transfertur ad hanc illámve peculiarem corporis partem: Notioni autum hactenus propositæ conformiter dixeris, idem remedium, quo unum alterumve: ex præcipuis *morbificarum materiarum* generibus expugnari potest, variis quoque morbis persanandis non esse inidoneum, si qua præsertim actuosarum virtutum varietate præditum sit: atque hanc ab cau-

sam facilè mihi ipse persuadeo Spiritum Humani Sanguinis, peritè dextréque præparatum, atque administratum, præstantissimum fore remedium adversus non paucas corporis humani internas affectiones: ac volatilia quidem alcalia tanto cum successu ad usus medicos usurpata sunt in *Anglia* ab anno salutis quinquagesimo sexto supra millesimum sexcentesimum [circa quod tempus eorum introductionem, usúmque non parum conciliata eisdem paulatim fama; & facili eorum parandorum vulgata methodo & virtutibus declaratis promovi] ut nullatenus jam dubitem quin deinceps pluris ab omnibus æstimanda sint, sæpiúsque quàm hactenus adhibita sunt, adhibenda, futurumque demum, ut ea vulgaribus remediis non paucis medici præponant, quæ etiamnum, quod meliora desint, in usu sunt, licet *patientem* & gravent, & debilitent, variísque præstantibus destituantur virtutibus, quibus alcalia volatilia minimè carent; ut enim dicta jam præsenti huic argumento applicemus, quo ex hoc quasi exemplo de aliis Urinosis spiritibus judicium fiat, Humani Sanguinis Spiritus diversis qualitatibus, quæ sunt & medicæ,

&

& actuosæ, præditus est. Acidos enim sales variorum causas morborum mortificat, atque aliquorum etiam, ni fallor, qui ipsis ascribi non solent: insigne *resolvens*, est, eoque nomine tollendis obstructionibus tot moborum causis aptissimus. Diaphoreticus, & Diureticus est: unde naturam juvat ad variorum noxiorum salium exonerationem, ac contagiosorum, malignorúmque corpusculorum quæ ipsi nocent, expulsionem: putrefactioni Sanguinis, ac coagulationi resistit, eidem acumen, ac spirituositatem ministrat, qua spirituositate circulatio sanguinis, cui congenius est, promovetur: his itaque modis, licèt fortè non his tantùm, cardiacum optimum, atque verosimiliter adversus quædam venena antidotum evadit: quod autem nec minima, nec minimè latè patens ipsius virtus est, generi nervoso peramicus est, utilisque proinde futurus in paroxysmis, ut loquuntur, matricis, convulsionibus, cephalalgiis quibusdam, paralysi, inchoata apoplexia, genere quodam asthmatis, &c. Interdum quoque balsamicus est, variisque fortè aliis adhuc inobservatis pollet virtutibus. Medicamentum enim, quod nec debilitat, nec

magnas evacuationes ciet, neque stomacho grave est, neque manifestæ cujuspiam qualitatis prædominio vitiatur, sed è contra tot perquam utiles in se facultates continet, adversus non paucos pollere morbos merito concludi potest: cum plerosque quibus humana corpora obnoxia sunt, morbos, quædam excellentium illarum virtutum, una aut plures oppugnare queant, quarum collectio in Spiritu Humani Sanguinis reperietur.

Non immerito itaque, ut remedium utile adhiberi poterit varios adversus morbos, eos maximè, quorum curatio ope Spiritus Urinæ, aut Urinosi Spiritus Salis Armoniaci fœliciter perfecta est. Quales fere sunt Hysterici Paroxysmi, Paralyses, Tusses, Scorbutica quædam Intemperies, Convulsiones, Apoplexiæ, quædam febrium genera, Cephalalgiæ, Icterus, *&c.* Sed prius præmonitum te volui de virtutibus Spiritus Sanguinis Humani interius assumpti, ex propria ipsius experientia, multa non esse à me expectanda: qua propter, scias velim Helmontium ipsum parum cæteroquin ad alia quàm sua, aut Paracelsi arcana encomiis celebranda proclivem, Spiritum cruoris, [licèt hic, eo quo vocem is accipit sensu, non sit Sanguis

guis Humanus adhuc penitus elaboratus] commendare plurimum contra epilepſiam, quam etiam inquit in adultis curabit: hanc autem virtutem Spiritui Urinæ diſertis verbis denegat: celebris autem hermeticæ medecinæ conſcriptor, at ni fallor aliarum rerum quàm Oleorum Chymicorum peritior, licèt ſpagyricas præparationes adeo deprimat, ut perpaucas earumdem ut utiles commendet, pauciſſimis iis, quas ſuo dignatus eſt calculo, diſtillatum Sanguinis liquorem annumerarit.

Spiritus Vitæ, nu. 6. pag. 111. 122.

Eo facilius inducor ut ejuſmodi Spiritus Sanguinis laudibus fidem adhibeam, quod hoc ipſo remedio ſequenti in caſu uſus ſim: primaria quædam fæmina junior, in cujus familia phthiſis, ſeu hectica febris, *Conſumption*, hæreditarius quaſi morbus erat, violenta, obſtinataque tuſſi affligebatur, quam non aliter curabilem quàm ipſius ab urbe ad aerem gallicum receſſu medici judicabant: ſed vires uſque adeo erant detritæ, tantúmque hyemis adhuc tranſigendum erat, ut moritura prius crederetur quàm per anni tempeſtatem, tam longum, moleſtúmque ei iter inire liceret: ſi tamen in vivis aduſque veris extremum ſervari poſſet,

posset, recuperandæ in Gallia sanitatis spes adhuc aliqua supererat.

Quare hortatu quorumdam ex meis ipsiusque amicis, exploraturus quid ad eam præservandam ego possem, Spiritum Humani Sanguinis non indiligenter præparatum, ac rectificatum ad ipsam misi (cui appellationem quamdam quæ mihi nunc excidit, indidi) cujus frequenti usu manifeste sanabatur, nihil prohibente anni tempestate: ita ut sub finem Januarii, roboris satis viriúmque acquisierit, quibus & maria trajicere, & montem Pessulanum usque iter suscipere posset: unde vivido in speciem vultu, ac sanitati restituta rediit sub autumnum. Atque, si recte memini, idem Sanguinis Spiritus, purus admodum factus ac subtilis *furni lampadis* beneficio, ipsummet medicamentum erat, quod ingenioso cuidam fortunatóque medico dedi, qui conquerebatur quemdam suscepisse se curandum, qui & ipsius, aliorumque præstantium medicorum, quos rei difficultas ad faciendum artis suæ experimentum invitarat, conatus inutiles reddidisset; æger tam violentis, intensisque capitis doloribus obnoxius erat, ut lucem ferre nequiret, ac quovis etiam vel

minimo

minimo ſtrepitu torqueretur, artémque, quam profitebatur, ſartoriam derelinquere coactus fuerit: conſtanti tamen præmemorati Spiritus Sanguinis uſu [quæ enim alia remedia admiſerat, ei longè inferiora erant, nec quicquam profuerant] adeo recreatus eſt, ut gaudens, actíſque ob acceptum beneficium gratiis, ad artis ſuæ exercitium rurſus redierit. Is autem, cui remedium hoc homini adminiſtrandum dederam, medicus quiddam mihi hac ſuper re præcipui ſane momenti, neque hic loci omittendum, dixit: illud autem ita ſe habet: cum patiens hic, celeberrimi Harvei noſtri conſilio, Sanguinem duorum triúmve menſium ſpatio emittere ſoleret, medicus ei author fuit ut, recuperata licèt valetudine, antiquam ex abrupto conſuetudinem non deponeret, quare eundem acceſſiri Chirurgum curavit; qui venam prius ipſi aperire, deque Sanguinis vitio graviter conqueri ſolitus erat. Ubi autem Chirurgus hic qui quid ægro contigiſſet neſciebat, venam ei rurſus aperuit; animadvertítque quàm laudabilis Sanguis foret, obſtupuit eouſque ut erumpentem Sanguinem illico cohibuerit, quæſi erítque ex homine mirabundus, quo demum

mum miraculo tantam tam floridi Sanguinis copiam consecutus esset, quin & addidit tam laudabili liquore nec velle se, nec fas sibi esse eum privare.

Commemoratæ hactenus medicæ virtutes ad Spiritum Humani Sanguinis, ut purum simplicémque spectant: Vero tamen simillimum est, alias eum acquirere posse facultates, ac forte nobiliores, si dextrè corrigatur, varietur, aptisque ingredientibus uniatur; hoc est, ut verbo dicam, si peritè alteretur ac componatur.

Variis hæc modis perfici possunt.

Vel enim primò fieri poterunt, quàm accuràtissimè longa digestione, aut frequente cohobatione coadunando Spiritum Humani Sanguinis, cum Oleo, Sale, atque si opus sit, ejusdem concreti Phlegmate in quoddam mixturæ genus quam Chymici quidam *Clyssum* vocant.

Vel secundò, uniendo Spiritum Sanguinis cum acidis, ut cum Spiritu Nitri, aceti, æruginis, Olei Vitrioli, *&c.* iisque uti poteris mixturis, aut in liquida ipsarum forma, aut evaporatione in Cryſtallos aliósve sales redactis, eosque, ut tales, aut certè quodammodo analysi quadam resolutos usurpare. Aut tertio, uniendo Spiritum

tum noſtrum metallinis ſolutionibus Auri, Argenti, Mercurii & ſolutioni Minii cum Spiritu Aceti factæ, cujus liquoris cum Spiritu Sanguinis mixtione, lentáque eorumdem evaporatione ſat magnam, memini, Chryſtallorum pulchrè figuratarum copiam obtinui.

Vel quarto, in Spiritu Sanguinis bene dephlegmato Sulphur Sale tartari patefactum diſſolvendo.

Vel quinto, metallina in eodem corpora diſſolvendo ut Cuprum, Zinetum, *Zink*, Ferrum, quod poſtremum *Martialem* dabit liquorem, qui ab aliis chalybis præparationibus cum acidis fieri ſolitis non multum diſcrepans abſque aliqua veri ſpecie virtutes quaſdam nanciſci poterit à virtutibus eorum, quæ novimus, confectorum ex hoc metallo remediorum diſtinctas.

Sed diutius immorari nequeo variis enumerandis modis quibus Humani Sanguinis Spiritus medicos aptari in uſus poſſit. Una tamen ejuſdem præparatio eſt, quam licèt priore ſub titulo commemoratam, hic tamen prætermittendam non cenſeo, tum quia, cum prius proponeretur comparate tantùm ad uſus

ipſius

ipsius exteriores, eam nunc comparatè ad interiores contemplabor, tum quia hoc modo methodóque, simul ac semel, corrigere, diversificare, atque componere, Spiritum Sanguinis poterimus.

Geminis hæc operatio modis perfici poterit, quorum prior posteriore simplicior est: Primò Spiritui Sanguinis bene rectificato, duplicatum adde, aut equale pondus, (prout liquores alcalia maximè volatilia, magis minúsve fortia fuerint) *Alcohol* Vini: hi enim liquores fortiter simul coagitati magna ex parte coagulabuntur in salem, qui calore leni sicca in forma sublimabitur; sub qua noxium fere omnem comperi deperdidisse odorem: quamvis autem adversus hunc præparationis modum objici, scio, possit, ut superius dicebatur, ut odor urinosus hac præparatione obtunditur, ita vires quoque medicamenti, eadem infringi posse ac debilitari; hoc tamen in sale expertus sum acumen, vímque penetrandi non mediocrem, quam ob ejusdem volatilitatem minimè demirabar. Experientia autem ipsa exploratum habeo, non pauca ex compositis iis, aut si ita cognominare liceat,

resul-

resultantibus salibus, quæ Chymici quidam *salia enixa* vocant, neque enim omnes in ipsum nominis hujus sensum consentiunt, licèt vires suas utpote impeditas exerere vix posse videantur, quasdam, nec levis momenti, tum in Chymia, tùm re medica habitura operationes. Cur autem emergens, de quo nunc agimus, sal iis non sit ascribendum: nihil causæ subesse video. Cum præsertim ejusmodi mixturæ genus, licèt alio cum urinoso Spiritu factum, paribus in febres modis sit operatum; febres inquam quas equidem non ordinarias reputabam: neque liquor hic quem Sal nostrum compositum post se relinquit, abjiciendus, quandoquidem si dephlegmetur, non contemnendum daturus est liquorem, tum medicos, tum mechanicos ad usus aptum: quod generatim hic insinuasse sat superque fuerit.

Si autem simplicior alterandi Spiritum Humani Sanguinis methodus paulò ulterius provehatur, dissolvendo in Vini *Alcohol*, ante duorum spirituum conjunctionem portionem convenientem, vigesimam puta aut quartam supra vigesimam partem Olei Chymici essentialis, ut Caryophyllorum, seminum anisi, amaraci,

Mar-

Marjoram, *&c.* Sal Volatile à mixtura ſublimandum non ſuo tantum fætore privabitur, ſed ipſo tum odore, tum ſapore Olei imbuetur, quod hunc in modum Sali admodum ſubtili ac naturæ propitio unitum non tam cerebro, & ſtomacho noxium futurum eſt, quàm Chymica Olea eſſe ſoleant, atque agilibus adeo, ac penetrantibus aſſociatum corpuſculis, cum iiſdem in intimos corporis receſſus inſinuabit ſeſe, ibique exeret virtutes aut vegetabilium Olea ſuppeditantium, aut ipſorummet Oleorum proprias. In odoriferis iis, Aromaticiſque mixturis, oleagineæ particulæ, ſalinarum interventu, cum aliis liquoribus facile commiſcentur, atque etiam aqueis cum vehiculis, perſeverantque ſat diu mixtæ, ut mixtum æger liquorem commodè deglutire poſſit.

Atque ita hunc in modum hac methodo, plurima Salia volatilia oleoſa, hoc eſt, jucunda, ſubtilia, efficaciaque remedia internos in uſus præparari poterunt, tot inquam parari poterunt, quot Medico aut Chymico viſum fuerit Olea conficere eſſentialia, aliáve in

Alcohol

Alcohol Vini diſſolvenda. Si autem è Cephalicis ea Plantis exprimantur, ut ex amaraco, *marjoram*, roremarino, lavendula, *&c.* aut è Cephalicis ſpeciebus, ut nuce moſchata, Cinnamomo, *&c.* veroſimiliter grata ſuppeditabunt acutáque remedia, quibus & cerebrum, & Spiritus recreentur, quin & cor ipſum pariter, & jecur aliaque viſcera, ſi in ſublimatione ſalinæ Sanguinis particulæ aſſociatæ fuerint Oleorum particulis, iis expreſſorum è vegetabilibus quorum virtutes circa eas maximè partes exeruntur, & pollent.

Alii hic modi proponi poſſent remediorum parandorum, quorum baſis Spiritus Sanguinis foret. Sed hoc tibimet ipſi, ſi continuandum fortè cenſes, iiſque qui eandem tecum artem profitentur, negotium non invitus permitto; cum ea quæ mihi incumbit provincia, non exigat ut medici partes, quam non ago perſonam, omnino ſuſcipiam, ſed potius ut ſcribam tanquam Hiſtoricus *Naturalis* non inaccuratus: eandem ob cauſam ſuperſedeo conſultò hic enarrare Chymicos quoſdam in quos incidi remediorum

 proceſſus

processus, in quibus aliquis distillati Sanguinis usus erat. Eorum licèt mentionem geminas alias ob causas prætermiserim: primo scilicet quia hos Authores non ex propria commendant experientiâ: deinde cum ea medicamenta composita sint longè magis iis quæ superius proposui, in quibus spiritus noster alicui tantùm cuipiam Oleo Chymico *Alcohol* Vini diluto commiscetur, eorum præparationes scopo minus meo quadrant: quo eo dirigor ut Humani Sanguinis in ægros operationes contempler, non ut *curativas* sed ut certa qualitatum signa, quorum notitia ad detegendam Spiritus Humani Sanguinis, adeoque ipsiusmet Sanguinis naturam & rectà spectat, & plurimùm conducit.

Atque hæc, *Vir Ornatissime*, de Historia Humani Sanguinis impresentiarùm proposuisse sat fuerit; cujus quidem partiumque rubrum hoc corpus aut constituentium,aut ex eo educibilium,accuratiorem afferre descriptionem potuissem, si paulo plus otii mihi suppetiisset, & ni inopia rerum ad experimenta circa integrum hunc liquorem,

rem, & concretas, fibrosásque partes facienda necessariarum, eo fuissem angustiarum redactus ut multa inexplorata relinquere coactus fuerim, aliáque quædam explorare, ac experiri, sed in minore ea quantitate ac multo inaccuratius quàm rebus aliter dispositis contigisset,

Tibi interim addictissimus,

R. B.

AP-

APPENDIX

Ad Apparatum

HISTORIÆ

Humani Sanguinis.

CUM alibi expoſuerim, quibus maximè de cauſis appendicem cuilibet hiſtoriarum naturalium ſubjunxerim, quas quidem, aut conſcripſeram peculiaribus de argumentis, aut conſcribere ſtatueram, eas hoc loco commemorare ſupervacaneum foret: ſat itaque fuerit ſi te admonuero congeſta ſimul prout occurrebant, ſequentia hic particularia, hiſtoriæ præmiſſæ annectenda, ex duplici conſtare genere; quædam enim feſtinatione nimia, aut aliter prætermiſſa ſunt, cum ſub

quopiam præcedentium titulorum coordinanda fuiſſent, quæ proinde iis reſpondent, quæ in primâ apparatus parte, *paralipomena* dicta ſunt, alia vero pleraque iis ſunt cognata, quæ iſthic *addenda* vocantur. Licèt eorum quædam *ſupernumeraria* potiùs dici deberent, cæteris tamen promiſcuè ea inſerui, quia, quamvis ad nullum diſtinctorum hiſtoriæ titulorum ſpectent, vel indirectè aut obliquè ad eorum quempiam referri, aut generali ipſius hiſtoriæ ſcopo quopiam demum modo inſervire poterunt: at ob particularium, quæ jam mihi ſuppetunt, paucitatem vereor ne quam oſtentationis ſpeciem redoleat, ſi in tanta materiæ inopia occurrentia jam mihi particularia, ad titulos diſcrepantes, primarios, & ſubordinatos in vario deſignatarum à nobis hiſtoriarum Schemate enumeratos curioſiùs referrem. Quare dum copioſior mihi rerum adſit ſupellex, extrema ſemper accuratione in iis quæ præpoſiturus ſum, referendis non utar, neque conſtanter *paralipomena*, aliis ab *addendis* diſtinguam: ſat proinde habuero quædam eorum referre generatim, eóque quo fortuitò occurrent ordine, ad eam apparatus partem, ſive ſecundam, ſive tertiam,

tiam, ſive quartam, ad quam propiùs ſpectare videbuntur.

Non eſt autem hic ſperanda connexio Oratióve diſſolutis in *notis* limatior expectanda; in notis, inquam, feſtinanter papyro commiſſis, variiſque temporibus, ne recentis tum materia facti, quoad circumſtantiam quandam neceſſariam memoria excideret.

Quædam experimenta gratis omnino, aut fortuito facta fortè videbuntur, quod tamen ſecus habere ſeſe oſtenderem ſi quod feſtinarem, operæ pretium non exiſtimarem commemorare, aut quibus inductus ſim rationibus ut ea facerem, aut quem mihi in iis faciendis ſcopum propoſuerim.

Neque me latet pauca quædam ſequentium experimentorum videri repetitiones tantùm aliorum quorumdam prius ipſa in hiſtoria expoſitorum; ſed hæc conſulto addita fuere, ut ubi utriuſque experimenti eventus idem foret, alterum experimentum alterius firmamentum eſſet, quod cum argumentùm ipſum intactum, aut neglectum fuit, perutile quid eſt, ac optandum: quoties enim experimentorum in quapiam alicujus momenti circumſtantia diſcrimen quodpiam eſt, hæc ipſamet diſ-

crepantia ulteriori experimento locum dabit, impediétque interea ne dogmaticas conclusiones discrepantibus hisce circumstantiis superastruamus.

Particularia ad secundam historiæ partem referenda.

Exper. I.

CUM proportio substantiarum è siccato humano sanguine educibilium, perquam difficulter, ut superiùs observavi, determinari possit, hanc ob causam, reíque ipsius ob momentum, sanguinem adhibendum putavi, quem post scriptam secundam præcedentis historiæ partem collegi alio in experimento faciendo, ut propius, tutiúsque de distinctis quantitatum quæsitarum substantiis judicaremus. Duodecim hunc in Scopum siccati Sanguinis uncias à perito *laborante* non indiligenter distillandas curavi, is autem de operis ipsius

ſius difficultate, extremáque ad quam collimaret, accuratione prius admonitus fuerat. Peracta diſtillatione allatæ ad me ſunt ſubſtantiæ eductæ, hunc fere in modum ſupputatæ: duodecim Humani Sanguinis ſiccati unciæ Salis Volatilis, Spiritúſque ſimul uncias omnino quinque ſubminiſtrarunt, quarum madido è Sale effudimus drachmas tres ſupra decem, grana quatuor ſupra quinquaginta: unciæ itaque duæ, drachmæ totidem Salis Volatilis, Olei Fætidi unciæ duæ, *Capitis mortui* unciæ quatuor, drachmæ duæ ſupererant, quare quantâvis ille cura operi ſeſe applicuerit, facta fere jactura eſt ſex drachmarum, quæ partim retortis, aliiſque vitris, viſcoſum tantùm, ut reor, Phlegma retinentibus adhæſerunt, partim avolarunt, tum maximè cùm Liquores ex uno in aliud vaſculum effundebantur. Quatuor unciæ, duæque *Capitis Mortui*, drachmæ diligenter calcinatæ, ſex tantùm cinerum drachmas & dimidiam ſuppeditarunt. Quod permagnum ſanè decrementum aſcenſui, conſumptioníque partis oleagineæ magis fixæ videtur aſcribendum: quòd ſi ita ſe habeat, major erit longè Humano in Sanguine Olei portio quàm hactenus quiſpiam obſervavit. Hi autem

cineres non erant albi, aut cinerei coloris, cinerum aliorum corporum adinstar, sed subrubri, & quasi lateritii; accuratus tamen ille ac pervigil *laborans* asseruit mihi facillimè se veros esse cineres inde dignoscere, quòd quamdiu oleosi quidpiam, aut combustibilis in *Capite Mortuo* remaneret, penitus succensi illud carbonis instar foret, hujúsque diutius similitudinem servaret, quàm quisquam expectaret. Ubi autem combustibilis hæc substantia penitus consumpta esset, residuum Caput Mortuum, vulgarium in igne instar cinerum erat, qui tamen cineres frigefacti ruborem servabant.

Cineres hi diligentiùs *Elixiviati* scrupulos quinque albi Salis fixi dederunt, præter modicum quod forte contiguam in arenam collapsum, indéque extractum candidúmque in Sal redactum, scrupulum præterea fere unum addebat: ita ut *terra damnata* quatuordecim scrupulorum, & fere dimidii fuerit, hoc est, multum supra duplicatum ipsius Salis pondus: unde hanc juxta analysin liquidò constat purum Sal fixum Humani Sanguinis esse quinquagesimam septimam & quinquagesimam octavam partem Humani Sanguinis siccati

inter,

inter, adeoque, æquare verosimiliter centesimam quinquagesimam tantùm partem, aut centesimam septuagesimam ponderis ipsius Sanguinis, ut fluit à vena lanceola aperta; terra autem damnata est ad siccum Sanguinem a quo existit ut 19 & fere ½ ad 1.

Exper. II.

QUod superius experimentum, aliúdque aliàs non absimile commemoratum cum siccato, pulverabilíque multorum Sanguine simul confúso, facta forent, licèt probe scirem fieri vix posse ut in exigua ea sanguinis quantitate quam ab eodem semel homine obtinere poteram, variarum substantiarum inde extrahibilium quantitates accuratiùs invenirem, quo tamen ex ipsa experientia de re tota aliquid pronunciarem, experimentum feci, unam quoad partem non adeo fortunatum: illud autem ita habet.

Integra Humani Sanguinis portio uncias decem, & grana 73 pendens, lentéque ad siccitatem distillata in *Capite* & *Corpore* super furnum digestivum, phlegmatici

liquoris suppeditavit ℥vij. +. ʒij. 47 *gr.* *Capitis autem mortui*, aut siccæ potius substantiæ ℥ij. +. ʒij. Pulverabilis hæc materia contusa, atque Retortæ imposita, & varia ignis intensione in arena distillata Olei ʒij. +. 48. *gr.* dedit. Sed infelix quidam circa Salem & Spiritum error contigit: Hic enim postquam effusus est, qui *gr.* 48. tantum ponderabat, Sal Madidum quod magna copia lateralibus, & superioribus *recipientis* partibus adhæserat, cum ejusdem Sanguinis Phlegmate ablui debuisset, Aqua Distillata ablutum est, ex qua, facta in collum ovi vitrei sublimatione sicci Salis ʒj. +. 5. *gr.* obtinuimus, sed ex sapore aquæ distillatæ ex qua Sal sublimatum est, patuit Sal omne nondum fuisse elevatum; tantum itaque ei optimi Spiritus Salis affudi, quantum eidem ad minimum satiandæ par fore existimavi, eo omnino consilio ut experirer utrum hac mixtura ad siccitatem evaporata, & Sale ope cujusdam alcali sublimato, recuperare non possemus omne, aut fere omne Sal Volatile, quod ab acido Spiritu nonnihil fixum fuerat.

Retorta resecta ut caput mortuum extrahi posset,

possèt, comperimus illud pendere ℥vj. ✝. 12.*gr*. Quo non indiligenter calcinato obtinuimus scrupulos tantùm duos, & grana cinerum quatuor, quos *laborans* fuisse rubros mihi asseruit: qui elixiviati decem supra octo salis grana suppeditarunt; preter terram residuam, ac terrestrem substantiam quam servo, quòd, licèt violentos passa fuerit ignes, rubri adhuc coloris sit; qui purpureum nonnullis oculum exhibere videtur.

Exper. III.

SPiritus Aceti Floridæ portionis Humani Sanguinis superficiei affusus vividum coccineum ejusdem colorem, in obscurum luteúmque dicto citiùs transmutavit.

Exper.

Exper. IV.

SUccus Limonii ſuper Floridam Sanguinis ſuperficiem expreſſus, colorem ejuſdem ſtatim imminuit, longè tamen abfuit ut tantam mutationem, quantam Spiritus Aceti, induceret.

Exper. V.

SUccus Citrei non tantum floridam ſuperficiem Sanguinis mutavit, quantum ſuccus Limonii mutaverat.

Exper. *VI.*

NIgra infimáque portionis Humani Sanguinis pars inverſa, atque aëri expoſita, tribus fere horæ quadrantibus (plus aut minus) ipſo ejuſdem contactu jucundum floridúmque colorem acquiſivit.

Exper.

Exper. *VII.*

SI tamen ſuper nigram Sanguinis ſuperficiem Urinoſus Spiritus, ut Salis Armoniaci, ſtillaretur, dicto citiùs alteratio exiſteret, ac jucundus color ruber, licèt colori contactu aeris producto inferior, ipſa ſtatim Sanguinis in ſuperficie ſpectandum ſe præberet.

Exper. *VIII.*

SAles fixi, aut lixiviati per *deliquium* reſoluti nigræ quoque ſuperficiei Sanguinis rubrum colorem conciliaverunt ſed non adeo floridum, nec jucundum, qualis erat color ab urinoſo Spiritu ſuperius memorato productus.

Exper. IX.

RECens Foliorum Cochleariæ ſuccus ſuper nigram maſſæ Humani Sanguinis ſuperficiem ſtillatus quandam coloris mutationem induxit, ita ut eam nunc ſubrubram, floridámque crederemus.

Præcedentes ſeptem notæ innotuiſſe jam ſupponunt, cum ſanior Sanguis in ſcutella quieti permittitur, eam concretæ partis ſuperficiem, quæ aeri exponitur, rubro eoque intenſo imbuendum colore, ejuſdemque maſſæ ſurſum inverſæ inferiorem priùs ſuperficiem, obſcuri admodum, atrique, coloris futuram.

Exper. X.

CUm experimenti gratia Phialam, quæ quantum conjiciebam, prope libræ Humani Sanguinis continendæ capax erat, ejuſdem liquoris mixtura, ac rectificato Vini Spiritu, fere impleſſem, cujus quidem

dem poportionem jam non memini, ſed quartam aut octavam fuiſſe partem ſuſpicor: triennio & amplius elapſo, Phialam ſubere tantum obſtructam inſpicientes liquorem comperimus coagulatum, aut ut cautius loquamur, conſiſtentem: Phiala autem recluſa nullum putrefactionis in Sanguine veſtigium apparuit: eúmque ſubodorati, ſætorem, aut graviorem odorem percepimus nullum: tam Balſamica Spiritui Vinì ad Corpus Humanum conſervandum virtus ineſt.

Exper. XI.

POrtionem fibroſi, aut concreti Sanguinis, fabæ quoad molem adinſtar ſelegimus; cumque eam in exiguum vitreum vaſculum cujus fundum planum erat, immiſiſſemus, tantum Spiritus Vinoſi ſumme rectificati eidem affudimus quantum contegendæ maſſæ triplò ſpiſſiori ſatis eſſe ſuperque poterat: hoc itaque lati orificii vitrum alio leviter cooperuimus, ac quieto vas in loco ſtatuimus, ut Vinoſus Spiritus quaſi per otium ſeroſas, aut

aqueas Sanguinis partes imbiberet, mollemque proinde hanc adhuc ſubſtantiam induraret. Quæ quidem reipſa ſuperficiali citò cruſta cooperiri videbatur. Quod autem partes interiores molliores adhuc forent, Sanguinem hoc in liquore, die uno, alterόve diutius reliquimus; comperimus tum ipſam liquoris activitatem Sanguinis maſſam penitus penetraſſe, qua & mediocriter indurata, & friabilis facta eſt.

Hoc experimentum in frigido factum non exigua erit confirmatio experimenti alibi commemorati, atque hunc eundem in ſcopum facti; utroque autem facilè inducor ut non abs re eſſe putem quod verear ne duo tréſve ingenioſi Scriptores qui ſolutiones Tartari, & tincturas concreti Sanguinis in Spiritu vini præſcribunt, illam *proceſſuum* pompam, qua operationes eæ præſcribuntur, conjecturæ potius ſuæ, quam experientiæ conformiter propoſuerint.

Exper.

Exper. XII.

NOn omnino fortè,inutile, aut supervacaneum videri poterit deditis speculationi ingeniis nosse, quantum volatilis Salis Sanguinis, in aqua, aut Phlegmate dissolvi posset, cum itaque unciam distillatæ aquæ [communis enim aqua ob quandam quæ ipsam comitatur, Salsedinem, non adeo hic idonea foret] diligenter ponderandam curassem, ei paulatim siccum & volatilem Sanguinis Salem addidimus, ac coagitatum toto liquore eo melius dispersimus: requisitam ad solutionem moram dedimus. Atque compertum habuimus unciam unam aquæ, duas ad minimum drachmas dissoluturam, hoc est, Salis sicci, quartam ponderis sui partem, etiam in frigido. Postmodum enim caloris ope idem liquor quinque prope supra viginti amplius grana dissolvit: Qua in posteriori experimenti parte ulterius collimabam, ut scilicet explorarem num refrigerato liquore Sal dissolutum in Chrystallos insigniter figuratas dissiliret: sed votis eo tempore

tempore non respondit eventus, neque tamen omnem iterandi, data alia opportunitate, experimenti voluntatem abstulit.

POST-SCRIPTUM.

Exper. XIII.

COmmemoratam superius solutionem *Retortæ* commisimus, ut sat magno calore proliceretur [quem lentiori hic, leniorique prætulimus] atque liquorem distillatum obtinuimus, qui Sal omne volatile continebat, præter modicum sicca in forma elapsum: Cujus liquoris sapor sat fortis erat ut liquor non minùs penetrans & acutus, quàm moderatus Sanguinis Spiritus communi modo extractus crederetur: Unde sat prope patuit quæ aquei hujus ingredientis ad salinum proportio sumenda sit, cùm ejusmodi conficere Spiritum placuerit; cujus proportionis notitia multorum probabiliter experimentorum nobis instar erit, quæ alioquin ejus

ejus inveniendæ gratia necessaria forent, quoties, ut sæpe contingere poterit, minor nobis Spiritus, quàm *Salis* Volatilis copia suppetit, cupimúsque eo liquida in forma uti, in qua distinctionis ergo, *aqueum*, non *Phlegmaticum* Sanguinis Spiritum eum vulgo dicimus.

Ni opportunitas defuisset explorassemus utrum repetita bis terve distillatione arctior, strictiórque Salis unio, & liquoris non futura fuisset. Eóque idcirco libentiùs, quod cum hanc Phialam aqueum hunc Spiritum continentem, in qua aqua, ut ita loquar, superonerata fuerat, per noctem sæviente Gelu obstructam servari curassemus, in ipso vitri fundo quod prius non adverteramus, detexerimus, magnam scilicet copiam Salis Volatilis coagulati, aut in Crystallos exporrecti, licèt Crystalli hoc modo obtentæ limpidæ forent, earúmque quædam bracteolis latiores, cum tamen numerosiores, quàm voluissemus essent, & quod arctè sibi invicem, confuséque adhærerent, particularium granorum figuras distinguere non poteramus: ac proinde subdubium mihi inde videbatur utrum Crystalli omnes ejusdem necne forent figuræ. Nihil

autem aliud distinctè discernere potui, ni quod ex istis concretionibus plurimæ latæ forent, tenuesque laminæ rectilineis angulis instructæ. Quo inducebar ut crederem, si tota ipsarum planities detegi potuisset, eam nos hexagonam comperturos fuisse, aut polygonæ cujusdam figuræ non multum ab hexagona discrepantis.

Exper. XIV.

AQuæ distillatæ unciam, in qua tantum Volatilis Salis Humani Sanguinis, quantum absorbere posset, dissolvimus, ovo vitreo inclusimus, ut aqua hæc gelu coiret, aeri per noctem exposuimus: quod eo consilio fecimus, ut detegeremus, utrum ut Salsedo aquæ marinæ eam hic in *Anglia* à congelatione communibus saltem annis tuetur, ita Sal Volatile Humani Sanguinis, Sali marino quoad saporem simillimum, eodem in aquam, Sale præsertim hoc quasi gravidatam, acturum modo foret. Cui eventus conjecturæ omnino respondit, nullam enim

enim gelu nostra in solutione glaciem produxit, neque Salem ullatenus in figuras distribuit, (ut omnino desiderabam, quòd inde de figuratione Salis Humani Sanguinis pronunciare me quidpiam posse sperarem:) Quamvis autem postea in mixtura eam frigorifica statuissemus, quæ cerevisiam probabiliter tùm lupulatam, tum illupulatam, ac gallicum fortè etiam Vinum minùs generosum conglaciasset, nullam tamen solutionis nostræ portionem gelu coiisse animadvertimus. Frigus enim hoc id tantum effecit, ut ad fundum magna materiæ copia ruerit, quæ fæculentá in speciem videbatur, quid enim reipsa esset, examinandi opportunitas mihi deerat.

Exper. XV.

SAl marinum in aqua dissolutum longe difficiliorem ejus congelationem reddit, junctum tamen glaciei, aut nivi, alteri frigorificæ nostræ mixturæ *ingredienti*, exteriùs ubi applicatur, artificialem congelationem multùm promovet, quæ plerumque eo non adhibito non succederet.

Quamobrem exploraturi, utrum necne, ut Sal Volatile Humani Sanguinis in aqua dissolutum, ipsius, ut alibi observabatur, congelationem prohibebat, exteriùs etiam applicatum glaciationem multùm promoturum foret, scrupulum fere, & fortuitò hujus Salis convenienti contusæ glaciei quantitati commiscuimus, cùm hac in mixtura fistulare vitrum nonnihil tenue aquam communem continens statuissemus, post aliquod tempus comperimus aquam inferiori vitrei vasis parti incumbentem, atque mixtura circumcinctam, versam esse in glaciem.

Exper. XVI.

UT quibusdam animum suspicionibus de salinis, aqueisque partibus quas latere fortè in fibrosa, ac consistente Humani Sanguinis parte existimabam, liberarem, aliquam ipsius portionem in aperto tenuique vitro, aeri, sæviente, per noctem, gelu exponendam curavi: postero autem mane comperi eam leviter glaciatam, atque glaciei superficiem perpulchrè

pulchrè pectinum instar utrimque dentatorum figuratam: quæ proindè figuræ non malè eas imitabantur, quas sæpe obtinui, coagulata lentè in salem solutione Salis Armoniaci in aqua communi facta.

In secunda præcedentis apparatus parte nihil de medicis ipsiusmet Humani Sanguinis virtutibus dixi (Medicæ enim Spiritus virtutes ad quartam partem pertinent) licèt autem jam, si quidem ita videretur, quidpiam non abs re hoc super argumento hac in appendice dicere possem tum ex libris in lucem editis, tum ex propriis observationibus; supersedeo tamen impresentiarum, non tantùm ob causam quam hic declarare necesse non est, sed quia quatuor, aut quinque processus Humanum circa Sanguinem, quos in *Paracelso*, *Burgravio*, ob factum ex eo *Biolychnium* celebri, offendi, ac duo fortè præterea circa morborum, ope Sanguinis ægrorum, transplantationem, vel ejusmodi omnino sunt quos minus intelligam, quòd obscuriùs fortè dedita opera conscripti fuerint, vel vero sane perquam absimiles videantur: cujusmodi est *Biolychnium*, aut lampas vitæ, in qua Sanguis ita fingitur præparatus, ut ejus, cujus erat,

valetudo, licèt procul dissiti ex ipso quo flamma quam emittit, ardescit, modo, detegi certo possit, ejusdémque interitus ex flammæ extinctione colligi queat. Sed quibusdam, præterea, ut alibi insinuavi, circumstantiis ad Humani Sanguinis cineres pertinentibus, inductus sum ut dubitarem utrùm eorum processuum quidam, non phantasiæ potiùs, quàm experientiæ partus forent. Licèt autem eorum remediorum effectus minùs incertos fore putem, quæ non multùm labefactata Sanguinis, ignis vi, textura ad morborum, ipsius interventu, transplantationem collimant, ea tamen transcribenda minimè esse putavi, dum rem experientia totam confirmet: neque propria ipse experimenta, quòd eorum necdum viderim eventus, proponam: ad geminorum tamen remediorum præparationem te hortor, quæ si successerint, posterius maximè, alia non pauca insignia medicamenta subministrare poterunt. Primum itaque medicamentum conficere conatus sum ex addito, Sali Tartari, non Oleo Terebinthinæ, sed Sanguinis Humani: mixturam autem hanc, diu servavi, circumegique aperto in aere, ut ejusmodi concretio saponaria foret, quæ

Londinensibus

Londinensibus plurimis nomine *Matthæi Correctoris* innotuit. Quæ ex communi licèt Terebinthinæ Oleo facta, levísque in speciem compositio videatur, magni tamen fit, adhibetúrque fœliciter à nonnullis medicinæ Doctoribus, aliisque artem medicam *Londini* exercentibus. Ut alterum medicamentum conficeremus digestione diuturna Salem, Spiritum, Oleum Humani Sanguinis, mixturæ quam Chymici nonnulli [neque enim easdem voces eodem ii omnes sensu usurpant] *Clyssum* appellant, unire conati sumus. Cum autem inchoatum hoc opus perficere, quòd otium deforet, non potuerimus, de eo nihil ulteriùs proloquemur: id tantùm postremùm addam hoc compositionum genus considerari posse, ac deberi à Chymicis tanquam ènobilissimis præparationum generibus, quarum plurima, quæ remediorum materia esse solent, capacia sint.

Particularia ad tertiam Historiæ partem referenda.

Exper. I.

Cum junioris cujusdem Sanguinem è vena in scutellam emissum horis pluribus servassemus ut sufficiens fieret separatio partis consistentis, seu coagulatæ à fluidâ, fibrosam portionem, ac serum seorsim ponderavimus: discrimen autem, quoad pondus utriusque massæ, non tantum erat, quantum quis forte expectasset: coagulata enim Sanguinis pars sex tantùm circiter uncias ponderabat, ac serum non multis drachmis illud infra pondus erat. Hoc experimentum hic proponitur, facta cum aliis quibusdam comparatione, ut sciatur Sanguinis bene valentium discrimen, quoad seri, partísque coagulatæ proportionem.

Exper.

Exper. II.

CUM Humanæ Urinæ ſuperficiem, peracutus Dominus *Hook* primus, quoad ſciam, ipſequemet ſæpenumero obſervarim, quoties glaciatur, variis diſtinctam figuris pectinum adinſtar, aut plumarum, magna illa, quæ vulgo creditur urinam inter, aç ſerum Humani Sanguinis affinitas, impulit me, ut ſimul ac ſemel experirer utrum liquor hic poſtremò nominatus, eâ frigoris intenſione congelaſceret, quâ facile, licèt non admodum facilè aqua glaciaretur, ac utrum, ſi quidem congelaretur, aciei ſuperficies congelatæ inſtar Urinæ figuranda foret.

Cum autem hunc in ſcopum ſerum Humani Sanguinis frigido aeri, ſæviente per geminas continuè noctes gelu, expoſuiſſem, *ſerum* non eſt congelatum, licèt grumoſæ quædam Sanguinis partes, ut alibi notatum eſt, congelaſcerent. Dubio tamen procul fortior congelatio tenuem ſaltem glaciei laminam in liquoris ſuperficie

superficie productura fuisset: cujus conjecturæ confirmandæ gratia cùm serum linteo filtrassemus, ut liquor quantum fieri posset, ab omni fibrosa particula in eo fortè latente segregaretur, arctiori illud vitro conclusimus, quod super frigorificam nostram mixturam statuimus, mixturam inquam ex Sale & aqua factam, cujus sæpe descriptionem dedimus, & qua sæpe in historia frigoris usi sumus. Unde exposito sero ab ipso sursum fundo congelato; quædam hinc inde in glacie aeri contigua, visæ sunt figuræ, quæ congelatæ urinæ figuras sat prope imitabantur.

Exper. III.

CUM aliquando observassem urinam humanam adhiberi posse ad illud atramenti genus quod invisibile vocant faciendum: cúmque, dum hoc recordarer, magnam illam, quæ urinam inter & serum Sanguinis ponitur, affinitatem respexissem, explorandum censui, utrum posterius prioris adinstar ad invisibile quoddam atramentum faciendum usurpari non posset: hunc itaque in scopum intincto

tincto in sero Humani Sanguinis calamo super candidæ papyri portionem charecteres quosdam exaravimus, quibus exsiccatis, inexaratum papyri latus flammæ candelæ superimposuimus, agitavimúsque continuè ne ignem conciperet; quo factum est ut scriptæ litteræ in superiori chartæ superficie apparerent non atramentitii quidem coloris, obscuri tamen satis ut facilè legi possent; aliis autem quibusdam characteribus persimiles erant, qui recenti cum urina consultò scripti, ac calore conspicui facti, cum ipsis collati fuere.

Particularia ad quartam Historiæ partem spectantia.

TAM exigua fateor hactenus historica Humani Sanguinis extravasati notitia extitit, iique, quos hac super re percurri, authores tam pauca ex propriâ tradunt experentiâ, ut quæ aliorum è lucubrationibus

brationibus tractatulo huic inserui vix dimidiam omnia schedam impleant. Quam tamen penuriam non ex scriptorum desidia, aut ignorantià natam putem, sed ex eo potiùs quòd exercitato in historiis naturalibus designandis, qui exemplo præiret, aut facem præferret, duce carerent; ejusmodi enim hominis subsidio, & eorum excitata curiositas, & attentio certiùs directa fuisset: cum multa multi inquisituri forent, si quid maximè de proposito argumento quærendum sit, edocerentur, aut ipsimet scirent: humano putà de Sanguine, quo modo methodóve ipsius in naturam inquirendum sit, ac proinde futurum spero ut præcedentium schema titulorum, scriptáque huc pertinentia, viam patefactura sint ad plura longè experimenta atque observationes humanum circà sanguinem, aliosque fortè Humani Corporis liquores, quàm aut alii aut ipsemet hactenus divulgarim; atque postremum id idcirco addo quòd exhaustum à me hoc, de quo ago, argumentum minimè censeam: cum alios præter defectus, præcipui momenti titulum omnino prætermiserim, qui vel ad primarios primi ordinis titulos referri, vel secundariis historiæ

Spiritus

Spiritus Humani Sanguinis præfigi potuisset: titulus hic ad varios distillandi Humani Sanguinis modos spectasset; quod ex iis productus spiritus, sal, *&c.* varietatem non minimam ducere potuissent.

Quare tres Humani Sanguinis siccati portiones diversis cum additamentis distillandas curavi: prima portio *minerali cum alcali, calce scilicet viva,* distillata est, secunda cum *alcali vegetabili*, *calcinato Tartaro,* tertia cum *acido Sulphureo,* OleoVitrioli: licèt autem ab expetita horum experimentorum prosecutione casu quopiam prohibitus fuerim, cum tamen sat fortunatus primi experimenti successus fuerit, reliquáque duo non omnino à scopo aberrarint ea hic è *notis* meis describam.

Exper. *I.*

CUM observatum fuisset varia corpora cum calce viva distillata, suppeditare liquores ab iis discrepantes quos suppeditassent, si aut per se distillata fuissent, aut vulgaribus quibusdam cum additamentis; uncias quinque concreti quidem, at siccati Humani Sanguinis

nis ſelegimus, quas cum æquali calcis vivæ [non tam fortis quàm ſæpenumero videram, ſed qualem habere potui] ponderi miſcuiſſemus variis ignis intenſionibus, in Retorta arenæ impoſita diſtillavimus: quo factum eſt ut magnam ſpirituoſi liquoris ſubrubri copiam obtinuerimus, qui non admodum phlegmaticus videbatur, necnon permodicam Olei quantitatem; permodicam inquam, quod reſiduum calx viva vel prohibuerit, vel forte etiam ex parte deſtruxerit: permodici autem hujus Olei, quod prolectum eſt, ſeu ſupereffluxit, exigua in ſpiritu portio merſa fuit, Oleo reſiduo eidem ſuperinnatante.

Spiritus præmemoratus exiguo *Capiti* & *Corpori* commiſſus, in digeſtivo furno diſpoſitus eſt, ut lentè, leníque admodum calore rectificaretur: *recipiens* autem ter mutavimus, quaterve, ut ſi quod inter aſcendentes ſucceſſivè liquoris portiones diſcrimen intercederet, obſervaremus: qui primus ſupereffluxit Spiritus non omnino tam fœtidus erat, quam ſoleat eſſe is qui eſt *per ſe* diſtillatus: quæ obſervatio ad tres, quatuórve ſuccedentes liquoris portiones pertinet. Forte quod calx primæ diſtillationis

ſtillationis ſpiritum fœtido magis Oleo liberaſſet, cujus particulæ plurimæ licèt imperceptæ eidem commiſceri ſolent, quoties abſque additamento prolicitur: Spiritus rectificatus, qui limpidus erat, & coloris expers, fortioris erat multò, ſaporis, quàm odoris: exigua enim ejuſdem guttula in linguam decidua, igneam quandam, quam miraremur, vim præ ſe ferebat: quæque votis diutius perſeveraret: unde ſubdubitare cœpi utrum ſpirituoſa ſanguinis pars, igneas quaſdam calcis vivæ particulas ſecum non evexiſſet: Quòd ſi experimenta impoſterum facienda demonſtrarint, inſolitos ab ejuſmodi Spiritu effectus meritò quis expectaret, qui hoc in caſu *volatiſato* quodam *alcali* à variis Chymicis, medicíſque multùm expetito præditus foret. Hac ſuſpicione moti modicum illius in validam ſublimati in aqua limpida ſolutionem ſtillavimus: primóque ſtatim contactu præcipitatum facere ſubflavum videbatur: quod ut obſervavi, ſalinæ calcis vivæ partes & magis adhuc præſtant, quamvis præcipitatum poſtea candidum apparuerit, illius adinſtar quod cum vulgaribus naturæ urinoſæ liquoribus volatilibus conficitur.

Sed

Sed quia ſperabam, alcalizatum noſtrum Sanguinis Spiritum, ſi ita loqui licet, peculiari quapiam qualitate à ſpiritu abſque additione extracto, diſtinguendum, pauca cum eo facienda duxi experimenta, quorum eventus expectationi meæ reſpondit. Cum enim ovo vitreo tenuis colli ſpiritum noſtrum bene rectificatum impoſuiſſemus, Sal tum Volatile ſicca in forma nullum ſubminiſtravit, licèt poſtmodum, ni fallor, modicum tandem alio experimento obtinuerimus: continuato aliquantò obtinacius experimento comperimus Spiritum amiſſa, ignis vi, limpiditate, lutoſum, turbidúmque evaſiſſe.

Ubi aliam ipſius quantitatem ardenti Spiritui ſummè rectificato commiſcuiſſem, ac nocte tota in frigido ſervaſſem, nulla inde facta eſt congelatio, neque ullam animadverti, poſtquam per plures horas moderato in calore extitiſſet. Ipſa autem mixtura flavum acquiſivit colorem, neque abſque ſtupore noſtro ſat magnam ſubnigri pulveris copiam demiſit, licèt non eam quæ ad nova nos circa ipſum experimenta facienda alliceret.

Alii ſpiritus noſtri portioni optimum Salis Spiritum adjecimus: licèt autem mutuum

mutuum ad occurſum fumos cierent copioſos, nullum tamen ipſa in commixtione ſtrepitum, bullulas nullas obſervavimus.

Cum autem aliam Oleo Vitrioli portionem commiſcuiſſem, magnus licèt excitaretur fumus, ac præterea intenſus pro quantitate materiæ caloris gradus produceretur, conſpicua tamen nulla facta eſt ebullitio, ſtrepitus nullus, bullulæve productæ: color autem Olei Vitrioli multum exaltatus eſt, mixtura jam in rubrum fere evadente.

Ex his aliiſque id genus Phænomenis colligere licet, *Alcaliſatum noſtrum Sanguinis Spiritum* non una tantùm in re à ſimplici diſcrepare, utrum autem ex diſcrimine hoc aut valentius medicamentum, aut ob nimiam ignearum calcis vivæ partium participationem minùs tutum ſit futurum, ulterior nos experientia docebit: ſed verò non abſimile videtur magni pretii, momentíque liquorem fore, ſive ſpectetur ut medicamentum, ſive ut menſtruum, ſive utroque modo: quam ob cauſam minutiùs eum accuratiúſque deſcripſi.

C Exper.

Exper. II.

DUas ſelegimus uncias Tartari ad albedinem, æquali accenſi nitri pondere, calcinati, hócque alcali duabus ſiccati, pulveratique Humani Sanguinis unciis miſcuimus: ex hujus mixturæ in retorta, in furno arenæ diſtillatæ productionibus patuit calcem vivam longè tum aliter Humanum in Sanguinem agere, quàm reliqua alcaſia agere ſoleant, cum enim diſtillatio, in qua calx adhibebatur, nobis, ut obſervatum eſt, ſuppeditaret ſpiritum ante rectificationem valde fortem, ſiccóque ſine Sale, calx nitri, & tartari, ſubminiſtravit ipſa prima diſtillatione ſpiritum minùs fortem; ſed præterea tantum Salis Volatilis, quantum cooperiendo fere interiori recipientis lateri par foret, ut nunc omittam intercedentem capita mortua ipſa inter differentiam; quamvis autem fortis ſalinus Sanguinis Spiritus viva cum calce factus, nullam, ut ſuperius obſervabamus, acidis cum Spiritibus produceret efferveſcentiam, volatile tamen

tamen Sal hoc affuſo Salis Spiritu produxit.

Exper. III.

PRæter fixa alcaliſata additamenta, quibus ſiccatum Humanum Sanguinem diſtillavi, acidum admodum additamentum Oleum Vitrioli nempe addendum ei putavi. Jampridem enim experientia compereram, & alibi, ni fallor, retuli, hunc liquorem aliis quibuſdam corporibus permixtum ad animale maximè regnum pertinentibus, miro quodam modo ſuas iiſdem permiſcere ſubſtantias, [neque enim ſimplex corpus putem] ac inſigniter diſtillatione producta variare. Tribus itaque unciis Humani Sanguinis pulverati æquale Olei Vitrioli pondus affudimus, ut aliquamdiu poſt exploraremus, utrum aliquis actione corroſivi hujus menſtrui licèt in corpus naturæ non mineralis, excitandus calor foret, comperimúsque poſt aliquod tempus incaluiſſe ſenſibiliter mixturam. Retortam tum furno arenæ impoſuimus, factâque variis ig-

nis intenſionibus diſtillatione ſpiritum, quem magna Phlegmatici liquoris copia præceſſerat, obtinuimus Sulphurei odoris, ſed gravis adeo conſtantiſque, ut rem non mirari non potuerim. Caput mortuum intactum relinquere coactus ſum, quia quædam me movebant ut crederem naturæ illud adeo compoſitæ fuiſſe, ut in præſenti rerum mearum ſtatu examinare id penitus mihi non liceret, illud tamen obſervatione dignum videbatur, quod licèt Oleum Vitrioli varia in corpora, quibuſcum diſtillationi committitur, aciditatem & virtutem fixativam maxime exſerat, experimentum noſtrum magnam volatilis materiæ in forma Salis albi, quantitatem nobis ſuppeditaret. Sed quæ & ſapore & odore prorſus inſolitis, mihi moleſta foret: non aderat mihi tum ejus diligentiùs examinandæ opportunitas, neque omnino per otium tum licebat experiri utrum medica forte quapiam virtute polleret: licèt vitreum quoddam inſtrumentum tum apud me foret, quod conſultò præparaveram ut magno cuipiam obviam irem incommodo, quod plerumque occurrit, ac de quo ipſe, aliique ſæpe conqueſti ſumus, in ipſâ ſcilicet Chymicorum

corum methodo ſublimationum Volatilis Salis repetendarum, Salis inquam ſeu ſolitarii, ſeu cum additamentis. Cui inſtrumento nunc deſcribendo immorari nequeo, at ſi in poſterum tam utile futurum videatur, quam expeditum, factum tibi unum offeram. Cum hæc tanquam præliminaria præmiſerim, progrediar ad Experimentum primum.

Exper. I.

NAturaliſtis quibuſdam, mediciſque, qui cudendis hypotheſibus delectantur non fuerit forte ingratum noſſe, nos curioſitate motos auri fulminantis fabricationem aggreſſos eſſe, præcipitata ſolutione auri in aqua regia facta. cum Spiritu Humani Sanguinis: dulce autem præcipitatum cum aqua communi reddidimus, ſiccumque effecimus, quibus omnibus effectum eſt ut optatis eventus reſponderet.

Exper. II.

CUM in vasculum lati orificii tantum Spiritus Sanguinis immisissemus, quantum cooperiendo exigui Thermoscopii sigillati Globo satis foret, hócque instrumentum per tempus aliquod eo in situ tenuissemus, ut & ambiens, & ambitus liquor ad eandem reducerentur temperiem, quoad calorem & frigus: Spiritum æruginis factum per se superaffudimus, advertimúsque, licèt liquor hic cum aliis volatilibus liquoribus salinis diverso admodum modo operaretur, dum tamen in Spiritum Sanguinis ageret, cum quo excitatis bullulis confligebat, caloris in mixturâ intensionem esse productam, quæ in exteriori vitri latere sensui patebat, sed ipso in thermoscopio sensibilior longè erat, cujus liquor hinc rarefactus priorem supra stationem multum ascendit; ad quam finito jam geminorum liquorum conflictu, cœpit, sed lentius paulò, reverti.

Exper. III.

CUM paulatim Spiritus Sanguinis tantæ Spiritus Nitri quantitati miſcuiſſem, in quantam manifeſtè agere poſſet: mutuo utriuſque conflictu non ſine ſtrepitu plurimæ productæ ſunt bullulæ: ſervata autem quieto in loco mixtura, donec mutuo in ſe agere liquores omnino deſiiſſent, patuit tum, magna licèt curâ Spiritum Sanguinis Oleo expedire ſtuderemus, oleagineum quidpiam quod in eo latuerat, detectum fuiſſe, ac partim hac operatione ſeparatum, cum non color tantum ſubruber ea productus ſit, ſed aliquamdiu poſt ipſa liquoris ſuperficies tenui eâ quaſi membranula cooperta fuerit, qualem ſæpe ſalinis in liquoribus obſervavi, plenius, Antimonio, alióve Corpore Sulphureo gravidatis. Hujus autem tenuis membranulæ ſuperficies ita diſpoſita erat, ut eam conveniente in ſitu intuenti mihi, aliiſque aliunde contemplantibus, videretur iridis omnino coloribus ador nata,hoc eſt, colore rubro, flavo, cæruleo, viridi,

eodémque, si rectè memini, ordine quo colores ii in nubibus videndos se præbent.

Exper. IV.

CUM alias inter sepositas, neglectásque diu Phialas unam reperiissem, cui duodecim antè annis hæc verba inscripta fuerunt, *Spiritus Humani Sanguinis*; ea casu nescio quo negligentiùs obstructa fuerat, non ita tamen ut liquorem multum idcirco consumptum existimarem, quo nihil prohibente, ac licèt liquor altiorem acquisiisset colorem, vini ferme rubri adinstar, roboris tamen tantum deperdidisse videbatur, ut vix quidquam aliud quàm inutile phlegma dici posset; quam observationem oblivioni minimè tradendam censeo, ex ea enim conjicere possumus, quàm exigua genuini Spiritus, aut Salis portio ad conciliandam Liquori cuipiam Spiritus Humani Sanguinis appellationem requiratur.

Exper. V.

SÆviente gelu serius sub noctem duo fortè, triáve Spiritus Humani Sanguinis cochlearia non sane optimi, sed ad summum mediocriter fortis aeri exposuimus. Licèt autem illius tempestatis frigore Phiala plena fere Oleo Vitrioli congelata fuisset, nóxque illa, qua Spiritus noster aeri exponebatur, mediocriter saltem objecta quæque congelaret, postero tamen die ne minimam quidem glaciei laminam in eo offendimus. Sed Phiala in mixturam pulveratæ glaciei, Salisque communis, remota brevi sat tempore comperimus, maximam Spiritus partem versam esse in tenuis glaciei laminas, quæ sibi mutuo proximè adhærebant, quarúmque acumina sursum vergebant, instar foliorum libri depressa deorsum, aut inversa posteriore parte, sursum respicientium.

Exper. VI.

UT ulteriùs exploraremus experimentum illud imperfectum in titulo ſubordinato commemoratum, grumulum Humani Sanguinis fabam circiter mole æquantem ſelegimus, eúmque Phialæ ſic commiſimus ut pars ea quæ aeri contigua erat, adeóque florida, infima nunc foret, altera verò, quæ nigrior erat, ſumma exiſteret: nulla itaque interjecta mora Spiritus Humani Sanguinis tantum ei affudimus, quantum eidem cooperiendo ad minimum ſatis foret: ejus autem contactu animadvertimus ſtatim imminui ſuperficiei Sanguinis nigrorem, quin & ſuperficiem inſigniter floridam eo fieri; exploraturi autem id utrum duraturum eſſet, Phialam obſtructam ad poſterum usque diem (tum enim nox erat) ſepoſuimus. eámque tum intuiti, ſuperficiei colorem non nigrum, ſed rubrum adhuc reperimus.

Exper. VII.

PUlveri Humani Sanguinis ſiccati (exigua in Phiala) Spiritum Humani Sanguinis affudimus, qui cito partem illius diſſolvit, intenſúmque ac jucundum acquiſivit colorem. Sed Spiritus Vini ſummè rectificatus, eidem pulveri affuſus ſimili in vitro, manifeſtam nullam per varias horas acquiſivit tincturam, ac tandem tantummodo pallido-flavam obtinuit, ſervata etiam diu moderato in calore mixtura: communis tamen aqua in alteram ejuſdem pulveris portionem injecta, ex acquiſito colore, ſat magnam illius partem viſa citò eſt diſſolviſſe.

Exper. VIII.

CUM Spiritum Humani Sanguinis affudissemus excellenti vitriolo quod ex Indiis Orientalibus, ni fallor, tanquam rarum quidpiam acceperam, cujus altera pars in massas distributa erat, pars altera in pulverem contusa; liquor ille, qui priori affusus est, quam lentiùs dissolvebat spumam fere nullam excitavit: affusus tamen posteriori Spiritus, subita in pulverem actione, spumam manifestam produxit: solutiones autem ex utraque Vitrioli portione factæ, ipso profundiùs, jucundiúsque minerali erant coloratæ, neque ullum in eis coloris obscurioris præcipitatum observavi, quemadmodum in mixtura urinæ, & Vitrioli vulgaris animadverti.

Exper. IX.

CUm nitidiore calamo characteres quosdam candidam supra Papyrum cum Spiritu Humani Sanguinis exarassem, atque ut exsiccatum inexaratum latus per Candelæ flammam movissem, liquorem comperi hunc, ubi res ita exigit, adhiberi posse tanquam invisibile atramentum eo melius, quod superius ex sero, & urina confectum diximus.

Exper. X.

CUM experientia didicissem varios sales, quosdam quidem Volatiles, pulveratos, quosdam verò non volatiles, aquam, dum dissolvuntur, sensibiliter refrigerare, atque è contrà, aliquos valde subtiles Spiritus actu frigidos in aqua frigida sensibilem

ſenſibilem citò calorem producturos, experiri ſtatui, quis Spiritus Humani Sanguinis eundem in modum adhibiti effectus futurus eſſet. Cum itaque ſigillatum Thermoſcopium in vitro lati orificii ſtatuiſſemus, in quo tantum aquæ diſtillatæ erat, quantum cooperiendo inſtrumenti Globo ſatis foret: eo illud in ſitu aliquamdiu, ut internus eandem externúſque liquor frigiditatis intenſionem conſequerentur, reliquimus: immerſo tum Globo duo triáve Spiritus Humani Sanguinis Cochlearia [neque enim major ad manum copia tum erat] affudimus, ſed perexiguam inde in Thermoſcopio percepimus alterationem: perparum tantum Spiritus Vini in collo vitri ſubſidere viſus eſt. Qui effectus licèt multo manifeſtior fuiſſet; admirationis mihi cauſam præbuiſſet nullam, tum quia comperi Spiritus Urinæ non abſimilem, aut majorem eſſe effectum, tum quia memineram quid ipſemet de operatione puri Salis Humani in aquam diſtillatam alibi retulerim: quo propterea utor liquore in illis, variiſque aliis experimentis, quod in communi puteali aqua, eaque quæ antlia educitur, atque in pleriſque aliis aquis communibus, quoddam communis

ſalis

ſalis genus obſervarim, quo licèt permodico ſat facilè coagulentur cum ſalinis quibuſdam corpuſculis, aut eadem ſive ſimpliciora, ſive magis compoſita præcipitent: prius autem quàm experimentum mox relatum relinquam, fateor ingenuè in eo me conquieſcere non poſſe, quod veriſimiliter ſenſibiliùs in aquam acturus fuiſſet Spiritus Sanguinis, ſi ſat mihi copioſus, qui aquæ affunderetur, adfuiſſet.

Exper. XI.

TEnui Phialæ Cylindricæ, cupri limaturas impoſuimus plures, quàm requirerentur ad fundum omnino contegendum, tum affuſo Humani Sanguinis Spiritu donec prope pollicem ſupra limaturas aſſurgeret: Phialam arctius obſtruximus, atque ut expectabamus aliquam metalli partem menſtruum diſſolvit, ex eóque colorem intenſé cœruleum acquiſivit, qui ſervato, quieto in loco per aliquot dies, vaſe paulatim evanuit, liquorémque

que

que reliquit instar aquæ. Phialâ tum deobstructâ, superficies, ut expectabamus, pulchrè cærulea in confinio aeris & liquoris intra unicum horæ minutum apparuit: atque pulcher color hic expandens sese deorsum, toto brevì liquore sic diffusus est, ut opacus fere evaserit. Licèt autem vitrum multos post dies bene obstructum servarim, color nihilominus, sive ob relictam aeris nimiam in phiala copiam, sive ob aliam quampiam rationem, non evanuit ut sperabamus, sed intensus admodum perseveravit: hoc & confirmare poterit, & variare experimentum in titulo decimo tertio quartæ partis hujus apparatus relatum.

Exper. XII.

NON in Cuprum tantùm forma metallica perfecta donatum, sed ab ipsa natura inchoatum, aut forti materiæ mixtum Spiritus Humani Sanguinis manifestè

egit

egit, cum enim eum *Lapidi Armeno* pulverato affudissem, liquor etiam in frigido, paucarum horarum spatio colorem & pulchrè, & intensè cæruleum acquisivit, instar fere solutionis limaturarum crudi cupri cum eodem menstruo factæ.

Totius Operis
CONCLUSIO.

HIC tandem, vir ornatissime, tractatum hactenus argumentum dimittam, cui diutius longè opinione primùm mea immoratus sum: si quid tamen apud te possum, novam adhuc humeris tuis provinciam imponam; hortabor itaque te ut ne graveris, quo & tibi, & mihi fiat satis, severam iterum ad trutinam revocare è superioribus experimentis ea quæ variantis fortè contingentísque naturæ judicaris: quamvis enim non dubitem quin persuasum habeas non minore me fide, quàm perspicuitate materiam facti tradidisse, nec à recto veri tramite hypothesis meæ studio, fuisse detortum, hæc ipsa tamen exhortatio mea, & non inutilis, & rationi omnino consona est.

Humanum enim Sanguinem animadverti variantibus circumstantiis adeo variare, ac habituali maximè Sanguinem ogitentis constitutione, ipsoque ejusdem, Phlebotomiæ tempore, statu, ut, cum dum prorsus qui mihi obtigit, cuilibet hæc experimenta repetenti eventum polliceri non ausim: quinetiam neque uniformem mihi ipse successum promittere possum, cum ex propriis experimentis ea repetam, quæ peculiarem exigunt accurationem: si præsertim ea repetiero, ut maximè cupio, majore cum Sanguinis quantitate, quàm in prioribus faciendis adhibere mihi licuit.

Traditis hactenus de historia Humani Sanguinis, alia quædam si per otium mihi, aut prudenter liceret, superaddere possem: quantumvis enim incultum hactenus hoc argumentum fuerit, non adeo illud sterile comperi: dum enim quædam de eo experimenta traderem, illorum contemplatio, ipsiusque rei naturæ, nova suggessit: sed aliquis demum statuendus appendici modus, quæ, cum rhapsodia tantum quædam *notarum*, aliarúmque rerum à scripto apparatu mihi occurrentium sit, prolixior fortè, inordinatiórque

 videri

videri poterit. Hic autem memini postremos duos quartæ partis apparatus titulos, externum, internúmque in re medica Spiritus Humani Sanguinis usum spectare; ac proinde quædam hic à me experimenta, aut observationes quasdam huc spectantes fortè quis expectarit. Sed tum rationibus superius allatis, tum ipsa adhuc earundem incompletione ab iisdem in lucem adhuc edendis deterreor, nisi id tu, doctique amici tui jubere volueritis, cum major erit mihi obediendi opportunitas, nunc enim aliis, quibus vacare me oportet, alio distrahor negotiis; ulterius proinde hujus argumenti examen tibi relinquam necesse est, iisque qui artem medicam profitentur, qui id prosequi & magis tenentur, & accuratiùs poterunt: id autem àvobis vel idcirco sperare me liceat, quod partem tantùm eorum quæ scripsi, volante oculo perstringenti, tam multa de *originalibus* etiam, ut ita loquar, *experimentis*, aliisque rebus consideratione dignis, mihi occurrerint, ut animadverterim appendicem duplici rerum genere crescere facilè potuisse: harum autem quædam *designata experimenta* complexæ fuissent,

hoc

hoc est, nondum facta, sed quæ fieri deberi meritò, viderentur, quibus verosimiliter ingeniosissimus *Verulamius* noster *Historiæ Designatæ* titulum attribuisset; quædam vero ea comprehendissent experimenta, quæ *Succedanea* voco, hoc est, quæ circa Brutorum Sanguinem facere statueram iis in circumstantiis, in quibus Humanus Sanguis aut haberi nequit, aut procurari non debet. Qua primum vice id mihi fœlicitatis obtigerit ut tuo aliquantisper fruar colloquio, quæ hujusce generis collegerim exponam: si autem divino benficio, prospera utar valetudine, ac negotia permittant, omnino enim polliceri non ausim, proponam tibi fortè quæ mihi occurrerint *addenda*, ut quæ conducere plurimùm possint ad copiosius, accuratiusque schema titulorum quales fere sunt, quos in prima apparatus parte titulos secundi ordinis appellavi, cui schemati expedire omnino, ut materiam quis pararet, eò magis inducebar ut crederem, quòd rem iterum totam serio contemplatus animadverterim particularia hoc libello comprehensa, ea, ut superius agnoscebam, ipséque facile credideris, minimè complecti

plecti omnia, quæ de tam nobili, utili-que quod tractandum suscepi, argumento doceri, queant & debeant. Hic autem loci ingenue tibi fatebor, quantum qui-dem, ad illud quod mecum ipse designo humanæ notitiæ incrementum spectat, in ea omnino me esse mente, plerisque, qui nunc vivunt, ingeniosis, sat superque esse debere, si nobilia circa argumenta sese exercuerint, industriisque ad scienti-am, quæ profit, promovendam conatibus, & divinæ gloriæ, & humani generis com-modis servierint. Omnino enim futurum existimo ut oculatior, atque etiam illumi-natior posteritas, eò usque demum pro-grediatur, ut quibus hæc ætas prioribus sese præfert, ea aut perquàm facilia, aut minimi fere momenti putet: demira-buntur itaque forte posteri res sibi adeo ob-vias aut tamdiu nobis fuisse ignotas, aut tanti æstimatas: quos forte fastuosa quadam commiseratione respecturi sunt, nisi ut æ-qui rerum æstimatores, & quàm pauca con-secuti simus & quàm multa nobis defue-rint auxilia, perpenderint, aut certe digna generosis animis gratitudine meminerint, quantas hæc ætas difficultates superarit, dum fracta, ut vulgò dicitur, glacie viam

ipsis planam, & directam pararet, qua nobis post se relictis longè præirent: cum hæc afferam de fœlicibus ingeniis quæ doctissimo huic sæculo prælucent, non erit spero cur existimes me, qui his celebrandis, quàm adæquandis aptiorem me profiteor, deterrere velle te, à promovendis, superandísque iis, quæ hoc in tractatulo tuo submisi judicio, tuæque censuræ,

tibi addictissimus,

R. B.

Ponte Equitis
Decembris 22. 1683.

FINIS.
